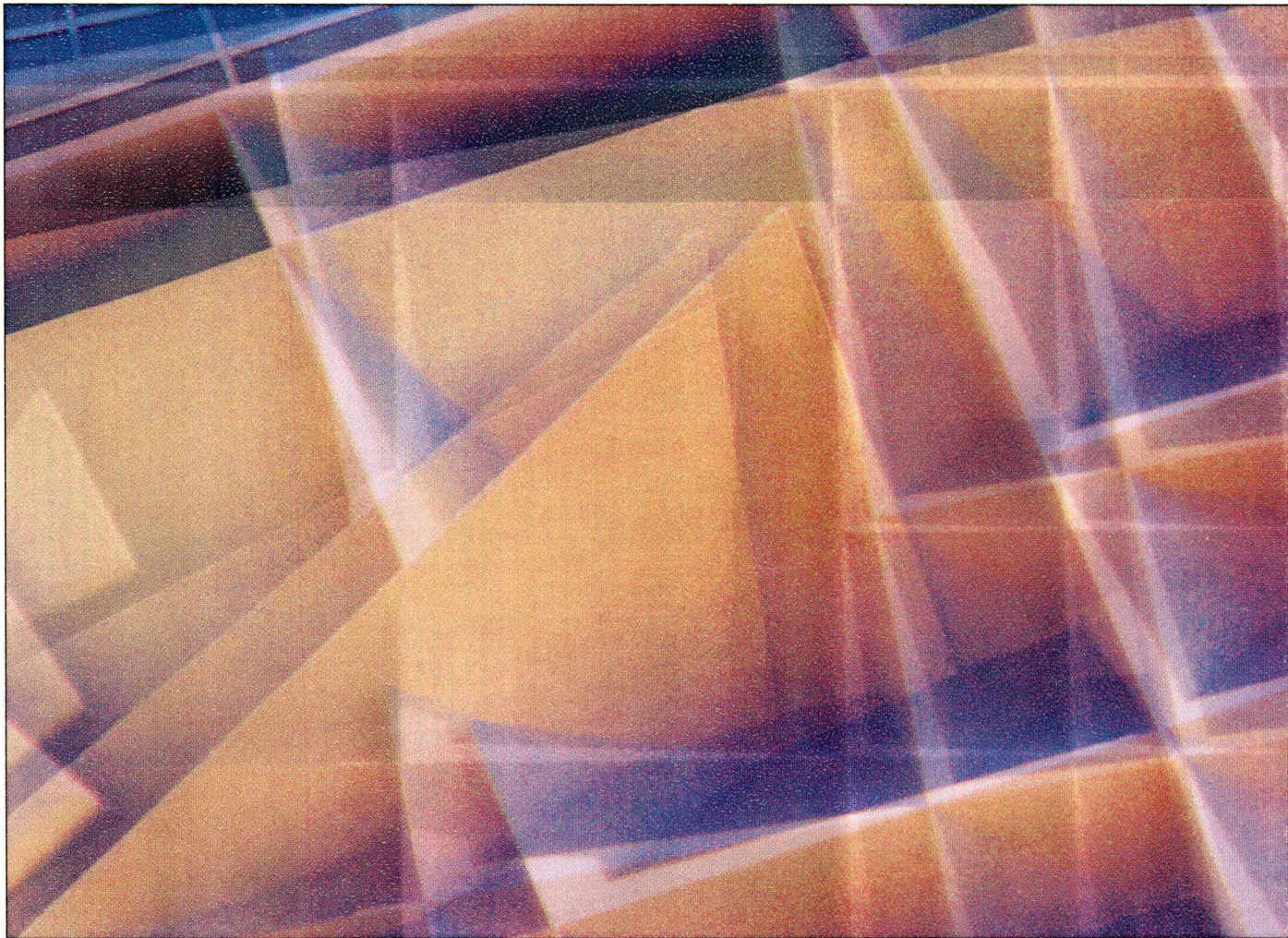


Tutkimus- ja kehittämistoiminta 2002

Yritysten innovaatiotoiminta 2000–2002



Tutkimus- ja kehittämistoiminta 2002

Yritysten innovaatiotoiminta 2000–2002

Tiedustelut:

SVT

Suomen virallinen tilasto
Finlands officiella statistik
Official Statistics of Finland

Tero Luhtala
Vesa Hämäläinen
(09) 17 341

tiede.teknologia@tilastokeskus.fi

Kannen valokuva: Tero Luhtala
Reliefi: Kalle Räike

© 2003 Tilastokeskus

Tietoja lainattaessa lähteenä on mainittava Tilastokeskus.

ISSN 1457-1218
= Tiede, teknologia ja tutkimus
ISSN 0785-0727
ISBN 952-467-235-9

Alkusanat

Tämä julkaisu sisältää viimeisimmät tilastotiedot tutkimushenkilöstöstä, tutkimustyövuosista sekä tutkimusmenoista ja niiden rahoituksesta. Tiedonkeruu kattaa yritykset, yliopistot, yliopistolliset keskussairaalat, ammattikorkeakoulut, valtionhallinnon sekä yksityisen voittoa tavoittelemattoman toiminnan. Tutkimus- ja kehittämistoimintatilastoa on laadittu vuodesta 1971 alkaen. Tilaston laadinnassa noudatetaan OECD:n suosituksia.

Lisänä aikaisempiin vastaaviin julkaisuihin mukana on tietoja yritysten innovaatiotoiminnasta vuosilta 2000–2002. Keskeisimpiä innovaatiotietoja kerättiin t&k-kyselyn yhteydessä.

Julkaisun on laatinut Tero Luhtala. Tietojen tuottamisesta ovat vastanneet Ari Leppälahti, Tero Luhtala, Vesa Hämäläinen ja Markku Virtaharju. Aineiston käsittelyyn ovat osallistuneet Raili Kouvalainen, Matti Järvenpää ja Antti Kotikoski.

Helsingissä, joulukuussa 2003

*Kaija Hovi
Tilastojohtaja*

Sisällysluettelo

Tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002	5
Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta	10
Julkisen sektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta	14
Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta	17
Yritysten innovaatiotoiminta vuosina 2000–2002	20
Tilaston laadinta	25
Määritelmät	29
Taulukot	31

Tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002

Tutkimushenkilöstön määrä nousi lähes viisi prosenttia

Tutkimus- ja tuotekehitystehtävissä (t&k) työskenteli vuonna 2002 yhteensä 73 100 henkilöä, joista yrityksissä 54 prosenttia. Lisäystä edellisvuoteen tuli 3 300 henkilöä, mikä on selvästi enemmän kuin vuosina 2000 ja 2001. Keskimääräinen kasvu kaudella 1995–2002 on ollut kuusi prosenttia vuodessa. Miltei puolet henkilöstömäärän kasvusta vuonna 2002 tapahtui korkeakoulusektorilla. Myös yritysten t&k-henkilöiden määrä kasvoi, mutta julkisella sektorilla niukemmin. Naisten osuus lisäyksestä oli runsas puolet. Naistutkijoiden määrä nousi 1 800:lla ja oli kaikkiaan 24 400. Näin ollen keskimäärin joka kolmas t&k-henkilöstöön lukeutuva oli nainen. Naisten osuus julkisen sektorin (48 %) ja korkeakoulusektorin (46 %) tutkimushenkilökunnasta oli yrityksiin (22 %) verrattuna vähintään kaksinkertainen. Naisten osuus t&k-henkilöstöstä ei yrityksissä noussut toisin kuin muilla sektoreilla.

Tutkimustyövuosien määrä nousi 1 600:lla eli kaksinkertaisesti sen, mitä vuotta aiemmin. Kolmen pro-

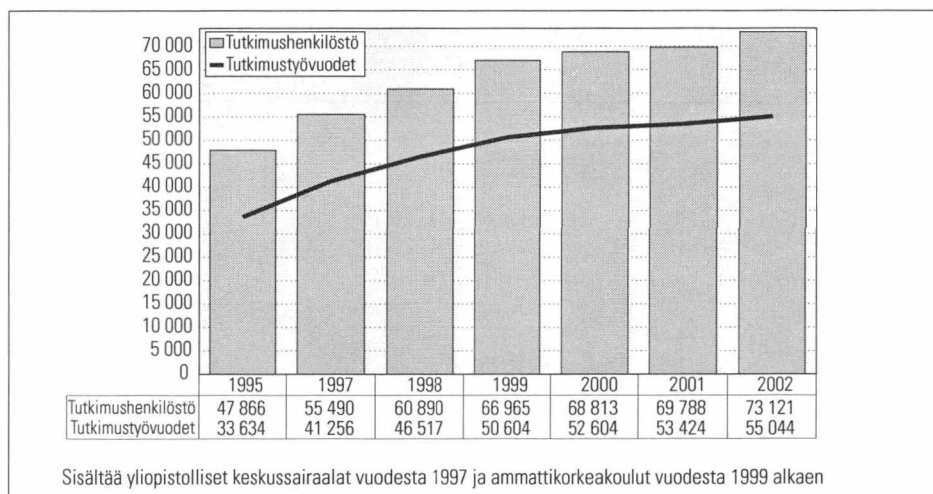
sentin kasvun myötä työvuosien määrä oli kaikkiaan 55 000. Keskimääräinen kasvu vuodesta 1995 alkaen on kuitenkin ollut seitsemän prosenttia vuodessa. Työvuosista 55 prosenttia tehtiin yrityksissä ja 31 prosenttia korkeakoulusektorilla. Korkeakoulusektorin osuus nousi 1,5 prosenttiyksikköä vuodesta 2001.

Yliopistotasaisen tutkinnon suorittaneet tekivät lähes 53 prosenttia tutkimustyövuosista. Osuus nousi vuodesta 2001 parilla prosenttiyksiköllä. Yliopistotutkinnon suorittaneiden osuus oli suurin korkeakoulusektorilla, 69 prosenttia. Teollisuudessa puolestaan vain alle 40 prosenttia tutkimustyövuosista oli yliopistotutkinnon suorittaneiden henkilöiden tekemiä.

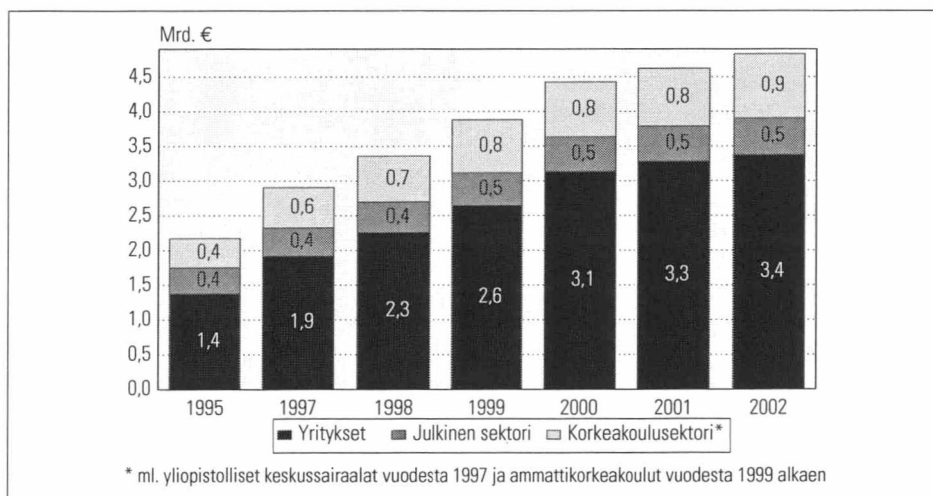
Korkeakoulusektori kasvun vauhdittajana

Tutkimus- ja kehittämistoimintaan käytettiin vuonna 2002 kaikkiaan 4,8 miljardia euroa. Menot kasvoivat edellisvuodesta 200 miljoonaa euroa eli reaalisesti 3,4 prosenttia. Vuotta aiemmin kasvu oli vain puolet tästä. Korkeakoulusektorin ja yritysten osuudet menojen li-

Kuvio 1.
Tutkimushenkilöstö ja -työvuodet vuosina 1995–2002



Kuvio 2.
Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot sektoreittain vuosina 1995–2002



Taulukko 1. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot sektoreittain ja osuus bruttokansantuotteesta vuosina 1995–2002 sekä arvio vuodelle 2003

Vuosi	Yritykset		Julkinen sektori****		Korkeakoulusektori**		Yhteensä	T&k-menojen BKT-osuus***	
	milj. €	%	milj. €	%	milj. €	%		milj. €	%
1995	1 373,4	63,2	374,4	17,2	424,6	19,6	2 172,4		2,28
1997	1 916,7	66,0	408,6	14,1	579,5	20,0	2 904,9		2,71
1998	2 252,8	67,2	443,9	13,2	657,8	19,6	3 354,5		2,88
1999	2 643,9	68,2	470,1	12,1	764,8	19,7	3 878,8		3,23
2000	3 135,9	70,9	497,4	11,2	789,3	17,8	4 422,6		3,40
2001	3 284,0	71,1	500,9	10,8	834,1	18,1	4 619,0		3,42
2002	3 375,1	69,9	529,7	11,0	925,6	19,2	4 830,3		3,46
2003*	3 380,3	69,5	518,3	10,7	963,8	19,8	4 862,4		3,43

* Arvio kyselyvastausten ja muiden laskelmien perusteella

** ml. yliopistolliset keskussairaalat vuodesta 1997, ammattikorkeakoulut vuodesta 1999 alkaen

*** Uudistetun (perusvuosi 2000) kansantalouden tilinpidon mukaiset tiedot. Bkt 2001 ja 2002 Tilastokeskuksen ennakkotietoja, bkt 2003 valtiovarainministeriön ennuste

**** ml. YVT (yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta)

säyksestä olivat yhtä suuret, 43 prosenttia. Vuosi 2002 näyttäisi kuitenkin olleen vain väliaikaisesti nopeutuneen kasvun aikaa. Tutkimusmenojen arvioidaan kyselyvastausten ja muiden laskelmien perusteella nousevan vuonna 2003 enää noin 30 miljoonalla eurolla, mikä tarkoittaa menojen reaalista vähennystä. Yritysten t&k-menojen pysyvät jokseenkin ennallaan, mutta julkisen sektorin rahalliset t&k-panostukset kääntyvät laskuun. Vaatimattoman nimelliskasvun saa aikaan korkeakoulusektorin vajaan 40 miljoonan euron menojen lisäys.

Tutkimusmenojen inflaatiokorjattu kasvu on kaudella 1995–2002 ollut keskimäärin 10 prosenttia vuodessa. Kasvuvauhtia piti yllä vuoteen 2000 saakka jatkunut yritysten t&k-toiminnan volyymin voimistuminen. Julkisella sektorilla t&k-menojen vuosimuutokset ovat olleet jokseenkin vähäisiä, korkeakoulusektorilla sen sijaan vaihtelevia.

T&k-intensiviteetin vahvistuminen taittumassa

T&k-menot jatkoivat edelleen kasvuaan hieman bruttokansantuotetta nopeammin. T&k-menojen osuus bruttokansantuotteesta nousi lähelle 3,5 prosenttia vuonna 2002. Näillä näkymin vuosi 2003 kuitenkin kääntää kehityksen suunnan. Bkt-osuuden kasvu käytännössä pysähtyy ja saattaa jopa kääntyä laskuun. T&k-menojen bkt-osuus on Suomessa Israelin (4,8 % vuonna 2001) ja Ruotsin (4,3 %) ohella edelleen korkeimpia maailmassa. Muita t&k-intensiivisiä maita ovat Japani, Etelä-Korea ja Yhdysvallat sekä Euroopan valtioista Islanti, Sveitsi ja Saksa. Vuonna 2001 koko EU-alueen bruttokansantuotteesta 1,9 prosenttia käytettiin tutkimukseen ja kehittämiseen, OECD-alueen vastaava osuus oli 2,3 prosenttia.

Yritysten osuus sekä rahoituksesta että menoista pieni

Tilastokeskus kerää tietoja sekä toteutuneista t&k-menoista että niiden rahoituksesta. Menoja ja rahoituslähteitä rinnakkain tarkasteltaessa saadaan selville eri sektoreiden välisiä yhteyksiä, esimerkiksi kuinka paljon yritykset rahoittavat yliopistotutkimusta tai mikä on julkisen rahoituksen osuus yritysten t&k-menoista. Rahoit-

Taulukko 2. T&k-menojen tunnuslukuja OECD-maissa vuonna 2001

	T&k-menot	Osuus OECD-alueen t&k-menoista	T&k-menojen BKT-osuus	Yritysten osuus t&k-menoista	Julkinen rahoituksen osuus****
	milj. USD***	%	%	%	%
EU	186 324	28,9	1,9	64,5	*34,5
Saksa	53 930	8,4	2,5	70,5	31,5
Ranska	35 107	5,4	2,2	62,4	*38,7
Britannia	29 369	4,6	1,9	67,4	30,2
Italia*	15 483	2,4	1,1	50,1	51,3
Ruotsi	9 894	1,5	4,3	77,6	21,0
Alankomaat*	8 440	1,3	1,9	57,1	35,9
Espanja	8 232	1,3	1,0	52,4	39,9
Belgia**	4 945	0,8	2,0	71,6	23,2
Suomi	4 677	0,7	3,4	71,1	25,5
Itävalta	4 367	0,7	1,9	*63,6	41,3
Tanska	3 813	0,6	2,4	69,4	**31,2
Portugali	1 496	0,2	0,8	32,6	61,2
Irlanti	1 352	0,2	1,2	68,5	*22,6
Kreikka**	1 123	0,2	0,7	28,5	48,7
Muita OECD-maita					
Yhdysvallat	282 293	43,7	2,8	74,4	26,9
Japani	103 775	16,1	3,1	73,7	18,5
Etelä-Korea	22 258	3,4	3,0	76,2	25,0
Kanada	17 409	2,7	1,9	57,5	31,3
Australia*	7 743	1,2	1,5	47,1	46,1
Sveitsi*	5 601	0,9	2,6	73,9	23,2
Turkki*	2 685	0,4	0,6	33,4	50,6
Norja	2 663	0,4	1,6	59,7	39,8
Puola	2 584	0,4	0,7	35,8	64,8
Tšekki	2 025	0,3	1,3	60,2	43,6
Unkari	1 298	0,2	1,0	40,1	53,6
Slovakia	423	0,1	0,7	67,3	41,3
Islanti	253	0,0	3,1	58,9	34,0
OECD yhteensä	645 410	100,0	2,3	69,6	28,9

Osittain ennakkotietoja tai arvioita

* Tieto vuodelta 2000

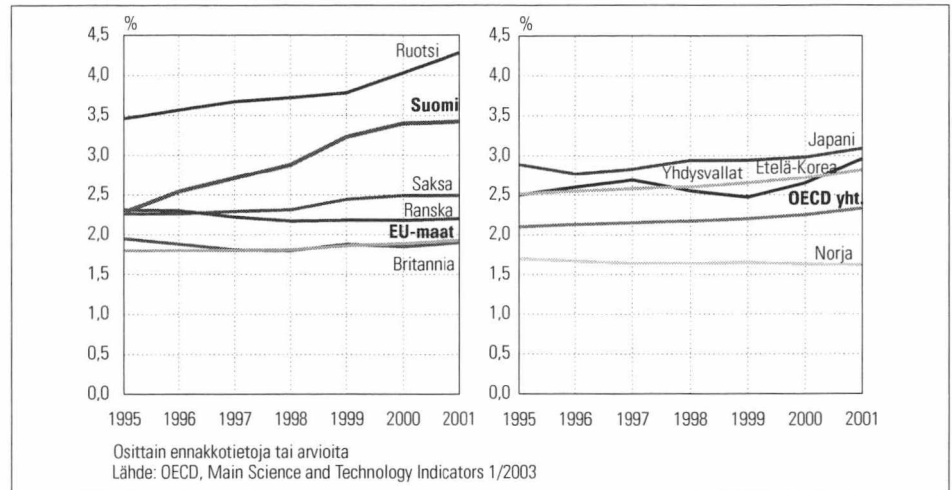
** Tieto vuodelta 1999

*** Ostovoimakorjattu \$ (PPP)

**** Julkishallinnon osuus korkeakoulujen, tutkimuslaitosten ja yritysten t&k-rahoituksesta. Ei sisällä julkisia lainoja.

Lähde: Main Science and Technology Indicators vol. 1/2003, OECD; NIFU.

Kuvio 3.
T&k-menojen bruttokansantuoteosuuden kehitys eräissä EU- ja muissa OECD-maissa vuosina 1995–2001



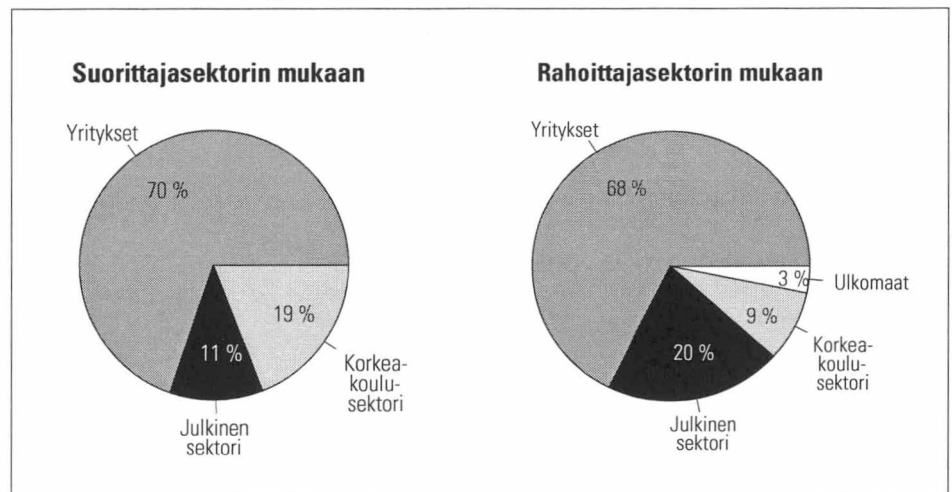
tuslähteenä mukaan tulee lisäksi Suomessa tehdyn t&k:n ulkomainen rahoitus. Ulkomaiseen rahoitukseen ei kuitenkaan lasketa kansainvälisten konsernien sisäistä rahoitusta, vaan se luetaan konsernien omaksi (kotimaiseksi) rahoitukseksi.

Yritykset vastaavat 70 prosentista t&k-työstä, mutta niiden osuus menojen rahoituksesta on hieman alle 68 prosenttia. Yritysten osuus sekä rahoituksesta että menoista laski hieman vuonna 2002. Vaikka muutos ei ollut suuri (1–1,5 %-yksikköä), yritysrahoituksen osuus oli tähän saakka noussut poikkeuksetta vuodesta 1995 alkaen. Ulkomaisen rahoituksen osuus nousi uudelleen

ja julkisen rahoituksen¹ osuus pysytteli vajaan 30 prosentin tasolla.

Yritysten osuus t&k-menoista oli vuonna 2001 korkein Ruotsissa, 78 prosenttia. Monissa muissakin maissa kuten Etelä-Koreassa, Yhdysvalloissa ja Japanissa, osuus nousi yli 70 prosenttiin. Myös Suomessa sektorin osuus oli OECD-alueen keskimääräistä tasoa korkeampi. T&k-menoja rahoitettiin julkisella rahoituksella eniten Puolassa (65 %) ja Portugalissa (61 %). Suomessa julkisen rahoituksen osuus oli vuonna 2001 hieman OECD:n, mutta selvästi EU:n keskitasoa alempi².

Kuvio 4.
T&k-menot suorittaja- ja rahoittajasektoreittain vuonna 2002



Taulukko 3. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot suorittajasektorin ja rahoituslähteen mukaan vuonna 2002

Suorittaja	Rahoituslähde						Yhteensä			
	Yritykset		Julkinen sektori**		Korkeakoulusektori*		Ulkomaat***			
	milj. €	%	milj. €	%	milj. €	%	milj. €	%		
Yritykset	3147,2	93,2	193,8	5,7	—	—	34,1	1,0	3 375,1	100,0
Julkinen sektori**	72,4	13,7	414,3	78,2	—	—	42,9	8,1	529,7	100,0
Korkeakoulusektori*	57,0	6,2	380,4	41,1	413,2	44,6	74,9	8,1	925,6	100,0
Yhteensä	3 276,7	67,8	988,5	20,5	413,2	8,6	151,9	3,1	4 830,3	100,0

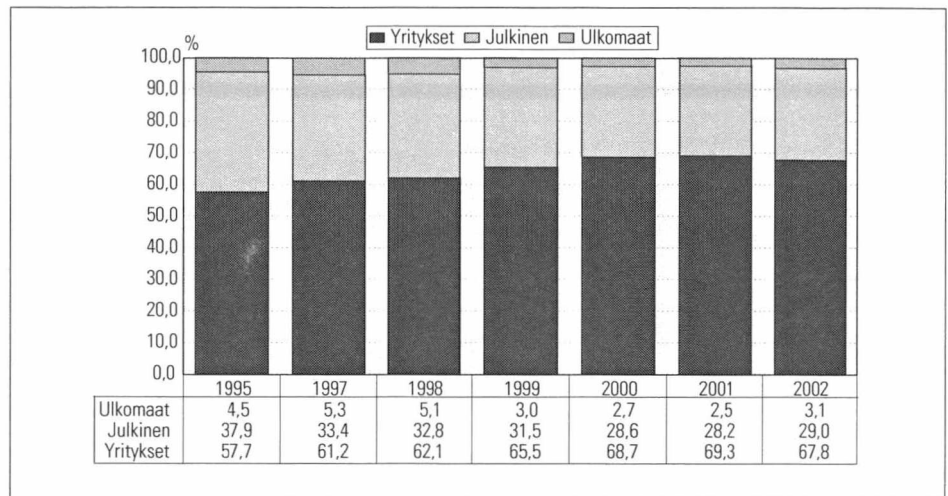
* ml. yliopistolliset keskussairaalat ja ammattikorkeakoulut

** ml. YVT (yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta)

*** konsernivastauksissa konsernin ulkomaisilta yrityksiltä saatu rahoitus käsitetään omaksi rahoitukseksi, mikä pienentää ulkomaisen rahoituksen osuutta

- 1 Julkinen rahoitus koostuu valtionhallinnon ja YVT-sektorin omarahoitteisesta tutkimuksesta, yliopistojen julkisesta budjetti- ja muusta rahoituksesta sekä yritysten tuotekehitystuista ja -lainoista.
- 2 OECD:n vertailuissa julkisia lainoja ei lasketa julkiseksi rahoitukseksi.

Kuvio 5.
T&k-menojen rahoitus vuosina
1995–2002



T&k-toiminta keskittynyt suurimpiin seutukuntiin

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menoista 44 prosenttia kohdistui Uudellemaalle, jossa niiden määrä oli 2,1 miljardia euroa. Maakunnan osuus pysyi jatkuvasti samana edellisvuosiin verrattuna. Pirkanmaan osuus oli 13 prosenttia ja lähes saman verran t&k-menoista tuli Varsinais-Suomesta. Pohjois-Pohjanmaa mukaan lukien neljän suurimman maakunnan yhteenlaskettu osuus koko maan t&k-menoista on viime vuosina ollut yli 80 prosenttia. Varsinais-Suomen osuus tutkimusmenojen lisäyksestä oli kaksi kolmasosaa ja maakunta nousi t&k-menin mitaten melko tasavahvaksi Pirkanmaan kanssa. Muutoin maakunnittaisessa jakaumassa vuonna 2002 tapahtuneet muutokset olivat vähäisiä.

Julkinen sektorin t&k-toiminta on huomattavan keskittynyttä Uudellemaalle. Kyseisen sektorin t&k-menoista 64 prosenttia tulee Uudeltamaalta. Muiden sektoreiden maakunnittainen jakauma on tasaisempi. Uudenmaan osuus yritysten ja korkeakoulusektorin menoista oli 40 prosentin molemmin puolin.

T&k-toiminta on maakuntien sisällä alueellisesti erittäin keskittynyttä. Vuonna 2002 Uudenmaan t&k-menoista 99 prosenttia oli Helsingin seutukunnassa, Pohjois-Pohjanmaan t&k-menoista 96 prosenttia Oulun seutukunnassa ja saman verran Pirkanmaan t&k-menoista Tampereen seutukunnassa. Näiden kolmen suurimman seutukunnan osuus koko maan t&k-menoista ylsi miltei samaan kuin edellisvuosina ja oli noin 68 prosenttia. Varsinais-Suomessa t&k-toiminta painottuu kahteen keskukseen: Turkuun (58 % maakunnan t&k-menoista) ja Saloon (39 %).

T&k-menot kasvoivat vuonna 2002 eniten Turun³, Helsingin ja Salon seutukunnissa. Molempien varsinais-suomalaisien seutukuntien reaalisuoritus oli 30 prosentin luokkaa. Myös Kuopion seutukunnan kasvu oli vahvaa. T&k-menin mitaten suurimpien seutukuntien keskinäinen järjestys ei juurikaan muuttunut vuonna 2002. Joensuu kuitenkin nousi Porvoon ja Porin edelle

– tosin lähinnä siitä syystä, että viimeksi mainittujen t&k-menot laskivat.

Tutkimus- ja kehittämismenot olivat asukasluukuun suhteutettuna ylivoimaisesti suurimmat Salon seutukunnassa, jossa niiden määrä asukasta kohti laskettuna oli lähes 3 800 euroa ja samalla nelinkertainen koko maan keskiarvoon (929 €) verrattuna. Aiemmin samoissa lukemissa olleen Oulun seutukunnan asukas-kohtaiset t&k-menot jäivät nyt 1 000 euroa Salosta jälkeen. Edellisten lisäksi vain Tampereen, Helsingin, Turun ja Jyväskylän seutukunnissa t&k-intensiteetti oli koko maan keskiarvoa korkeampi.

Seutukuntien t&k-toiminta eroaa toisistaan myös sen suhteen, millä sektorilla valtaosa t&k-toiminnasta

Taulukko 4. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot maakunnittain vuosina 2001 ja 2002

Maakunta	T&k-menot 2001		T&k-menot 2002		Reaalinen* vuositason muutos, % 2001–2002
	milj. €	%	milj. €	%	
Yhteensä	4 619,0	100,0	4 830,3	100,0	3,4
Uusimaa	2 057,7	44,5	2 133,3	44,2	2,6
Itä-Uusimaa	65,4	1,4	45,9	0,9	-30,6
Varsinais-Suomi	466,6	10,1	606,9	12,6	28,7
Satakunta	74,4	1,6	67,3	1,4	-10,5
Kanta-Häme	58,5	1,3	61,2	1,3	3,5
Pirkanmaa	694,1	15,0	648,0	13,4	-7,7
Päijät-Häme	52,3	1,1	46,3	1,0	-12,5
Kymenlaakso	37,9	0,8	43,6	0,9	13,9
Etelä-Karjala	55,8	1,2	60,0	1,2	6,4
Etelä-Savo	18,9	0,4	22,6	0,5	18,1
Pohjois-Savo	100,3	2,2	119,7	2,5	18,0
Pohjois-Karjala	56,3	1,2	58,1	1,2	2,0
Keski-Suomi	174,7	3,8	181,5	3,8	2,8
Etelä-Pohjanmaa	22,2	0,5	23,9	0,5	6,6
Pohjanmaa	90,2	2,0	84,8	1,8	-7,0
Keski-Pohjanmaa	10,9	0,2	11,4	0,2	3,8
Pohjois-Pohjanmaa	527,3	11,4	552,9	11,4	3,7
Kainuu	16,4	0,4	18,3	0,4	10,2
Lappi	37,7	0,8	43,2	0,9	13,2
Ahvenanmaa	1,5	0,0	1,4	0,0	-9,2

* Deflatoituna BKT:n markkinahintaindeksillä; BKT 2001 ja 2002 ennakkollisia

3 Osa Turun kasvusta selittyy tilaston paremmalla kattavuudella

suoritetaan. Esimerkiksi Salon ja Porvoon seutukuntien t&k-toiminta tapahtuu käytännössä yksinomaan yritys-sektorilla. Yritysten osuus sen sijaan on selvästi alempi niin Helsingin kuin muidenkin suurten yliopistokau-punkien seutukunnissa. Forssan, Rovaniemen, Joen-

suun ja Kuopion seutukuntien t&k-menot puolestaan suoritetaan valtaosin korkeakouluissa tai muissa julki-sen sektorin laitoksissa. Merkittävimmissä seutukunnis-sa esiintyy jonkin verran vuosittaista vaihtelua yritys-sektorin osuuden suhteen.

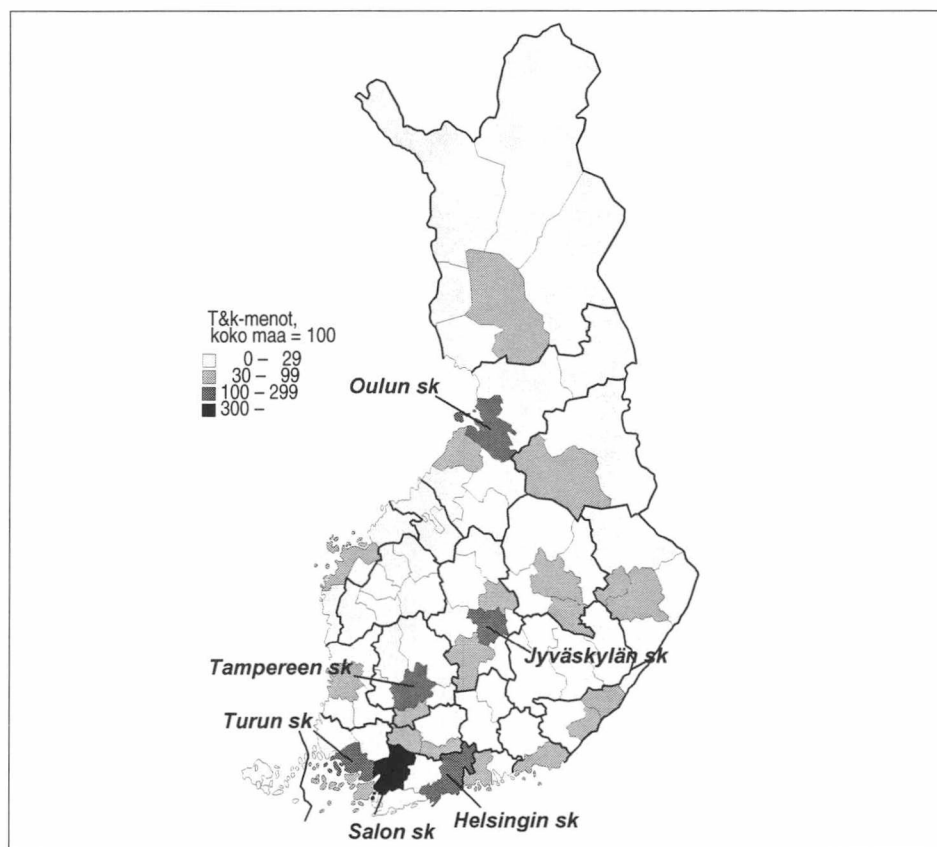
Taulukko 5. Tutkimus- ja kehittämistoiminta t&k-menojen mukaan suurimmissa seutukunnissa vuosina 2001 ja 2002

Seutukunta	T&k-menot 2001			T&k-menot 2002			T&k-menojen reaalinen*vuositason muutos 2001–2002	T&k-menot asukasta** kohti 2002
	Yhteensä	Osuus t&k-menoista	yritysten osuus	Yhteensä	Osuus t&k-menoista	yritysten osuus		
	milj. €	%	%	milj. €	%	%		
Koko maa	4 619,0	100,0	71	4 830,3	100,0	70	3,4	929
Helsinki	2 033,8	44,0	67	2 112,3	43,7	67	2,7	1 756
Tampere	669,2	14,5	78	619,9	12,8	73	-8,4	2 038
Oulu	510,9	11,1	78	528,9	11,0	76	2,4	2 719
Turku	269,4	5,8	57	354,5	7,3	61	30,2	1 237
Salo	181,2	3,9	100	234,9	4,9	100	28,2	3 757
Jyväskylä	155,3	3,4	62	158,8	3,3	54	1,1	1 117
Kuopio	78,2	1,7	25	98,1	2,0	33	24,0	840
Vaasa	77,2	1,7	86	72,1	1,5	86	-7,7	815
Joensuu	47,5	1,0	35	48,9	1,0	31	1,7	529
Pori	49,8	1,1	89	44,9	0,9	89	-10,9	388
Porvoo	64,4	1,4	99	44,8	0,9	99	-31,2	623
Lappeenranta	36,6	0,8	49	41,0	0,8	42	10,8	590
Lahti	46,7	1,0	91	38,4	0,8	92	-18,7	228
Kotka-Hamina	26,7	0,6	96	31,8	0,7	96	17,8	361
Forssa	28,7	0,6	19	26,4	0,5	18	-8,9	741
Hämeenlinna	22,3	0,5	80	23,0	0,5	83	2,2	261
Rovaniemi	18,7	0,4	16	21,7	0,4	20	14,8	351

* Deflaoituna BKT:n markkinahintaindeksillä (BKT:t ennakkollisia)

** suhteutettu vuoden 2002 keskiväkilukuun

Kartta 1. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot asukasta kohti vuonna 2002 seutukunnittain



Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta

T&k-henkilöstöä lähes 40 000

Yritysten tutkimus- ja kehittämishenkilöstön määrä nousi vuonna 2002 lähes 1 300:lla eli runsaat kolme prosenttia ja oli kaikkiaan yli 39 000. Naisten osuus pysyi entisellä, runsaan viidenneksen tasolla. Suhteellisesti eniten naistutkijoita oli tekstiili- ja vaatetusalalla, elintarvikkeiden valmistuksessa sekä kemianteollisuudessa, joissa kussakin naisia oli yli puolet. Miesvaltaisina toimiala puolestaan oli metalli- ja konepajateollisuus, jossa ainoastaan joka kymmenes t&k-työntekijä oli nainen. Naisia oli likimain yhtä vähän myös energiahuollon alalla.

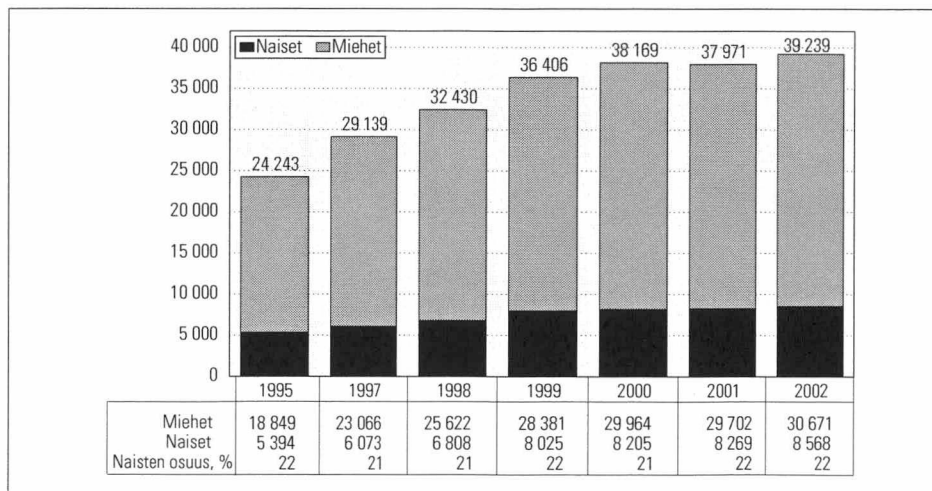
Akateemiset vastaavat jo 42 prosenttia tutkimustyöstä

Myös yritysten tutkimustyövuosien määrä nousi vuonna 2002 ja oli 30 300. Kasvu oli kuitenkin vähäistä ja sitä kertyi vain runsaan 200 työvuoden verran. 2000-luvun alkuvuodet ovatkin olleet 1990-luvun loppupuoleen verrattuna varsin vaatimattoman kasvun vaihetta.

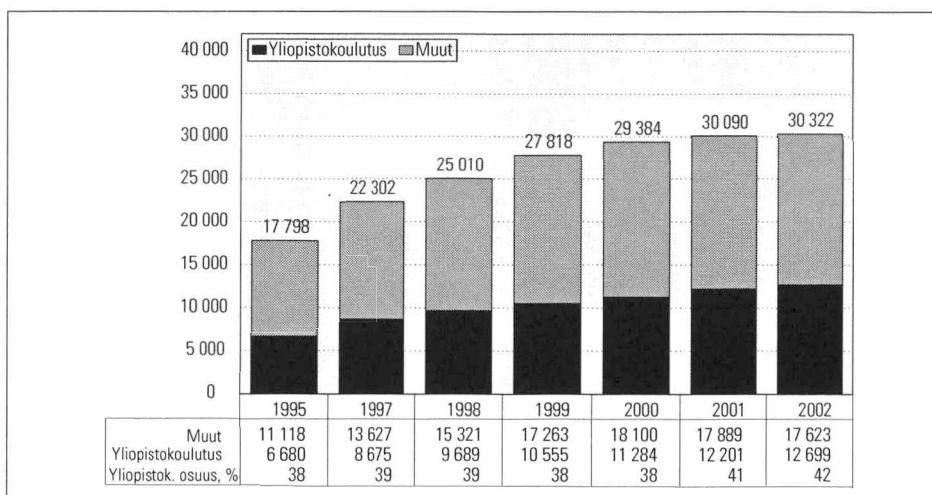
Taulukko 6. Yritysten tutkimushenkilökunta ja -työvuodet vuonna 2002

	T&k-henkilöstö		Tutkimus-työvuodet	
	Yht.	Naisia	Lkm	%
Yritykset yhteensä	39 239	8 568	21,8	30 321
Teollisuus yhteensä	28 181	6 363	22,6	23 070
Elintarviketeollisuus (TOL 15-16)	782	429	54,9	568
TEVANAKE-teollisuus (TOL 17-19)	209	116	55,7	142
Puunjalostusteollisuus (TOL 20-21)	1 289	490	38,0	965
Kemianteollisuus (TOL 23-25)	3 636	1 903	52,4	2 981
Metalli- ja konepajateollisuus (TOL 27-29,34-35)	4 903	466	9,5	3 295
Elektroniikkateollisuus (TOL 30-33)	16 745	2 844	17,0	14 727
Muu teollisuus	618	115	18,7	392
Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto (TOL 40-41)	238	26	10,9	108
Rakentaminen (TOL 45)	692	128	18,5	346
Tukkukauppa ja agentuurityö (TOL 51)	688	220	32,0	449
Kuljetus, varastointi ja tietoliikenne (TOL 60-64)	1 322	255	19,3	945
Tietojenkäsittelypalvelu (TOL 72)	4 101	544	13,3	2 800
Tutkimus ja kehittäminen (TOL 73)	1 817	683	37,6	1 463
Muu liike-elämää palveleva toiminta (TOL 74)	1 904	271	14,2	968
Muut toimialat	297	78	26,4	173

Kuvio 6. Yritysten tutkimushenkilöstö sukupuolen mukaan vuosina 1995–2002



Kuvio 7. Yritysten tutkimustyövuodet koulutuksen mukaan vuosina 1995–2002



Yliopistotutkimuksen suorittaneiden tutkijoiden osuus tehdyistä työvuosista oli miltei 42 prosenttia. Osuus on noussut neljällä prosenttiyksiköllä vuodesta 1999.

T&k-toiminnan menojen kasvu hidasta

Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot olivat vuonna 2002 yhteensä 3 375 miljoonaa euroa. Reaalkasvu oli vuoden 2001 tapaan noin kaksi prosenttia. Menojen 91 miljoonan euron lisäyksen taustalla ovat etenkin tietojenkäsittelypalvelun sekä tutkimus- ja kehittämistoimialan kasvaneet t&k-panostukset. Näistä jälkimmäisen t&k-menot kasvoivat vuodessa 40 prosenttia. Teollisuus-toimialojen osuus koko kasvusta oli vain 17 prosenttia. Teollisuuden osuus yritysten t&k-menoista laski parilla prosenttiyksiköllä vajaaseen 78 prosenttiin.

Yritysten t&k-menojen arvioidaan vuonna 2003 kasvaneen ainoastaan viidellä miljoonalla eurolla. Näin olleen menot reaalisesti laskevat. Vastaavaa on viimeksi tilastoitu tapahtuneen 1990-luvun alun lamavuosina.

Uudenmaan osuus yritysten tutkimus- ja kehittämismenoista oli 43 ja sekä Pirkanmaan että Var-

sinais-Suomen 14 prosenttia. Näiden kolmen ja Pohjois-Pohjanmaan yhteenlaskettu osuus oli viisi kuudesosa yritysten t&k-menoista.

Elektroniikkateollisuuden t&k-panostukset miltei ennallaan

T&k-menojen kehitykselle oli leimallista vuosituhanen vaihteeseen saakka elektroniikkateollisuuden merkityksen jatkuva kasvu. Aivan viime vuosina toimialan kasvu on kuitenkin hiipunut. Elektroniikan ja sähkötuotteet sisältävän toimialan t&k-menot nousivat vuonna 2002 vain 31 miljoonalla eurolla ja olivat samaa luokkaa kuin vuonna 2000. Toimialan osuus yritysten t&k-menoista laski hieman ja oli 51 prosenttia.

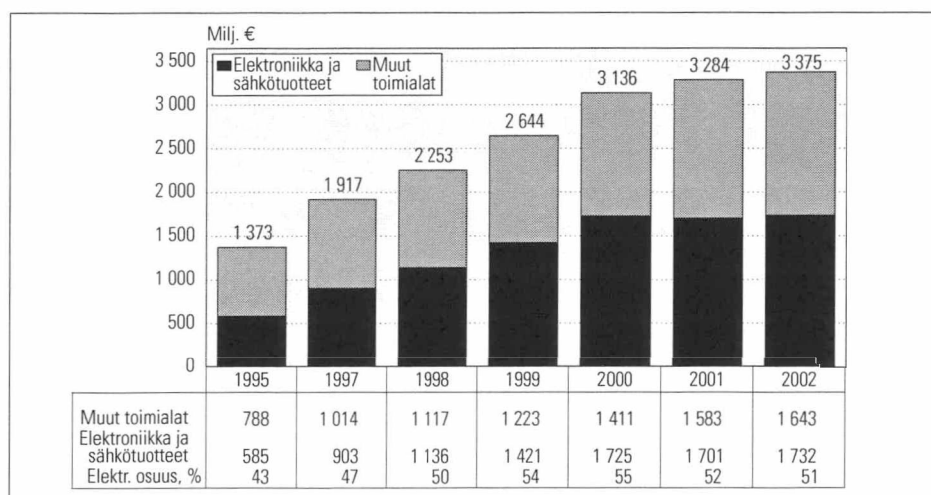
Elektroniikkateollisuuden t&k-menojen kehitys on viime aikojen hitaasta kasvusta huolimatta ollut muihin toimialoihin nähden omaa luokkaansa useamman vuoden tarkastelujaksolla. Toimialan rahalliset panostukset ovat reaalisesti 2,6-kertaistuneet vuodesta 1995 vuoteen 2002 samalla, kun miltei kaikilla muilla teollisuus-toimialoilla menot ovat korkeintaan 1,5-kertaistuneet.

Taulukko 7. Yritysten t&k-menot toimialoittain vuosina 2001–2003

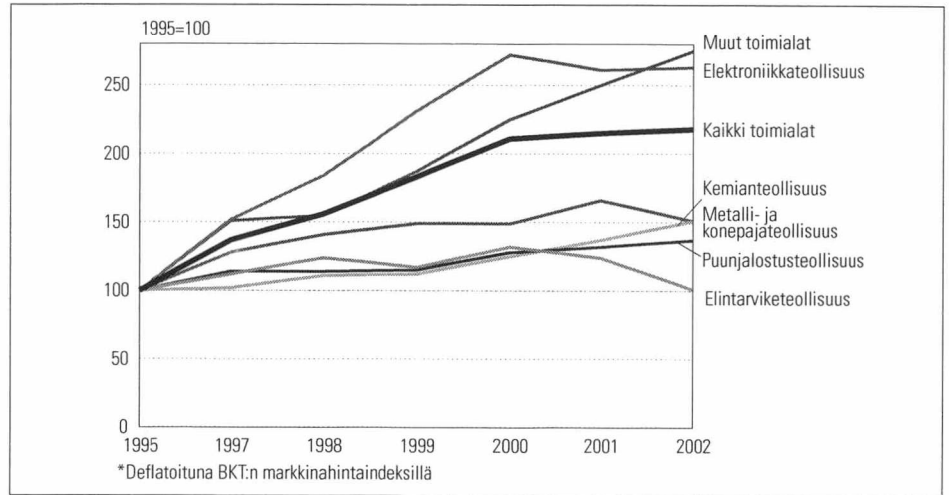
Toimiala	T&k-menot 2001		T&k-menot 2002		T&k-menot 2003*	
	Milj. €	%	Milj. €	%	Milj. €	%
Yritykset yhteensä	3 284,0	100,0	3 375,1	100,0	3 380,3	100,0
Teollisuus yhteensä	2 601,6	79,2	2 617,1	77,5	2 634,9	77,9
Elintarviketeollisuus (TOL 15-16)	60,4	1,8	49,5	1,5	50,0	1,5
TEVANAKE-teollisuus (TOL 17-19)	14,7	0,4	11,1	0,3	14,2	0,4
Puunjalostusteollisuus (TOL 20-21)	92,9	2,8	97,2	2,9	110,5	3,3
Kemian teollisuus (TOL 23-25)	288,0	8,8	321,6	9,5	271,4	8,0
Metalli- ja konepajateollisuus (TOL 27-29,34-35)	400,3	12,2	367,0	10,9	370,5	11,0
Elektroniikkateollisuus (TOL 30-33)	1 700,6	51,8	1 732,1	51,3	1 777,3	52,6
Muu teollisuus	44,7	1,4	38,7	1,1	41,0	1,2
Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto (TOL 40-41)	28,9	0,9	14,4	0,4	15,8	0,5
Rakentaminen (TOL 45)	24,5	0,7	39,9	1,2	42,4	1,3
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta (TOL 51)	53,4	1,6	75,9	2,3	79,2	2,3
Kuljetus, varastointi ja tietoliikenne (TOL 60-64)	132,6	4,0	114,1	3,4	125,5	3,7
Tietojenkäsittelypalvelu (TOL 72)	189,2	5,8	229,0	6,8	209,3	6,2
Tutkimus ja kehittäminen (TOL 73)	125,0	3,8	175,7	5,2	162,2	4,8
Muu liike-elämää palveleva toiminta (TOL 74)	112,0	3,4	89,7	2,7	89,6	2,6
Muut toimialat	16,8	0,5	19,2	0,6	21,5	0,6

* Arvio kyselyvastausten ja muiden laskelmien perusteella

Kuvio 8. Yritysten t&k-menot ja elektroniikkateollisuuden osuus vuosina 1995–2002



Kuvio 9.
**Yritysten t&k-menojen reaalin*
 kehitys erällä teollisuustoimialoilla
 vuosina 1995–2002**



Elintarviketeollisuuden t&k-menot eivät ole kasvaneet lainkaan, mutta muiden kuin teollisuustoimialojen kehitys on vuodesta 2000 alkaen ollut elektroniikkateollisuuttakin ripeämpää.

Ulkomainen rahoitus kasvoi lähes 50 prosenttia

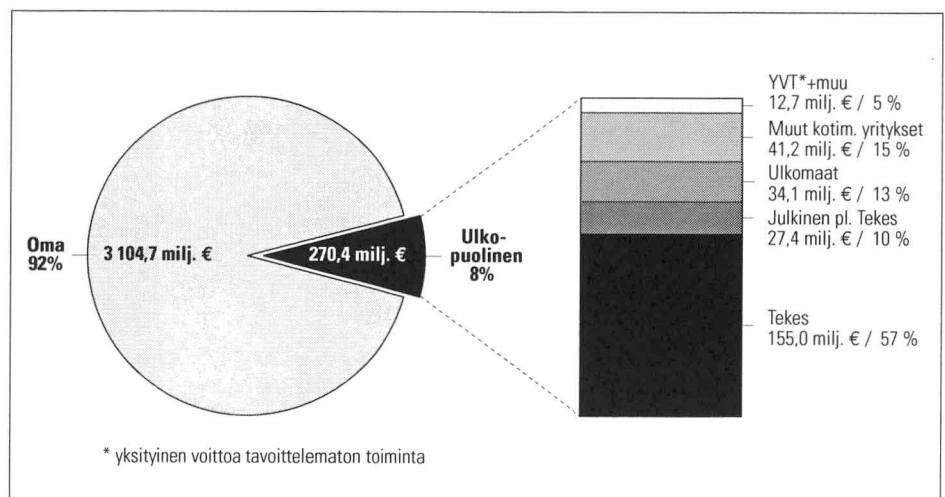
Oman tai konsernin sisäisen rahoituksen osuus yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminnasta oli 92 prosenttia vuonna 2002. Ulkopuolisen rahoituksen määrä nousi noin 26 miljoonalla eurolla ja samalla sen koostumus muuttui jonkin verran vuodesta 2001. Tekes rahoitti yritysten t&k:ta 155 miljoonalla eurolla, mutta sen osuus kaikesta ulkopuolisesta rahoituksesta laski viidellä prosenttiyksiköllä 57 prosenttiin. Sekä muiden kotimaisten yritysten että ulkomaiden merkitys rahoittajana sen sijaan kasvoi. Havaituilla muutoksilla ei kuitenkaan ole mitään selvää tendenssiä, sillä osuudet vaihtelevat vuosittain melko paljon. Ulkomaisesta rahoituksesta 55 prosenttia tuli Euroopan unionilta.

Julkisen tutkimusrahoituksen⁴ osuus yritysten t&k-menojen rahoituksesta on viime vuosina ollut alle kuusi prosenttia. Vuonna 1995 osuus oli pari prosenttiyksikköä korkeampi. Julkisen tutkimusrahoituksen osuuden lasku selittyi elektroniikkateollisuuden omarahoitettujen t&k-toiminnan voimakkaalla kasvulla. Alan rahoituksesta oli vain kaksi prosenttia julkista. Muilla toimialoilla julkisen tutkimusrahoituksen osuus on pysynyt kymmenen prosentin tuntumassa.

Taulukko 8. Julkisen rahoituksen osuus yritysten t&k-menojen rahoituksesta vuosina 1995–2002

	1995	1997	1999	2000	2001	2002
	%	%	%	%	%	%
Yhteensä	8,1	6,5	6,2	5,6	5,5	5,6
Elektroniikkateollisuus	5,1	3,7	3,1	1,9	1,9	2,1
Muut toimialat	10,3	8,9	9,7	10,1	9,4	9,3

Kuvio 10.
**Yritysten t&k-menojen rahoitus
 vuonna 2002**



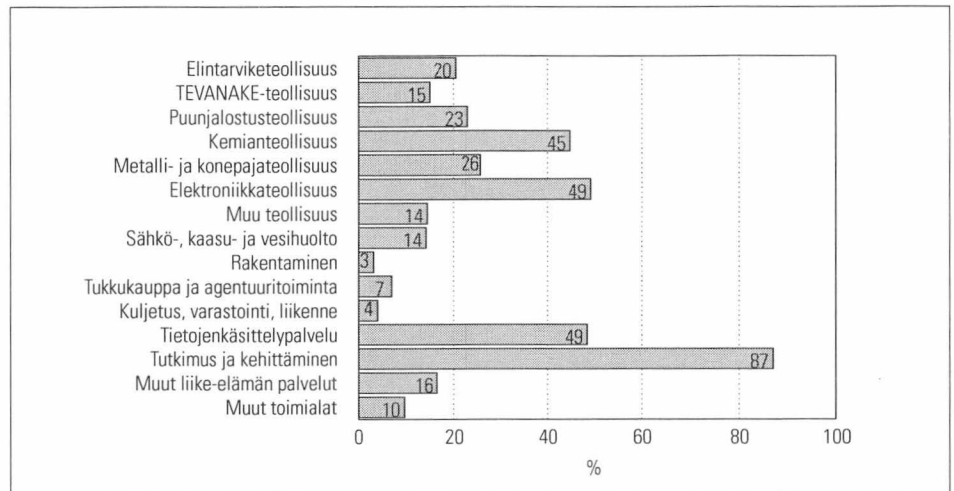
4 Tekes, Finnvera, valtion hallinnonalat, kunnat. Lainat ja avustukset.

Teollisuuden yli 10 työntekijän yrityksistä joka neljäs harjoittaa t&k:ta

Teollisuudessa tutkimus- ja kehittämistoimintaa harjoittavien yritysten osuus suuruusluokassa 10–49 henkilöä oli 13, 50–249 työntekijän yrityksissä 49 ja yli 250 hengen yrityksissä 78 prosenttia⁵. Tutkimus- ja kehittämis-

toimialan ohella eniten tutkimus- ja kehittämistoimintaa harjoittavia toimialoja ovat elektroniikkateollisuus, tietojenkäsittelypalvelu ja kemianteollisuus, joissa jokaisessa lähes puolet kymmenen hengen yrityksistä harjoittaa t&k:ta. Rakentamisen, liikenteen ja kaupan aloilla t&k-yrityksiä on vain muutama prosentti.

Kuvio 11.
T&k-toimintaa harjoittavien yli 10 hengen yritysten osuus toimialoittain vuonna 2002.



⁵ T&k-toimintaa harjoittavien yritysten osuus on t&k:ta harjoittavien yritysten paneeliin kuuluvien yritysten osuus kunkin kokoluokan ja toimialan yrityksistä (ks. tarkemmin tuoteseloste).

Julkisen sektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta

Naisia t&k-henkilöstöstä lähes puolet

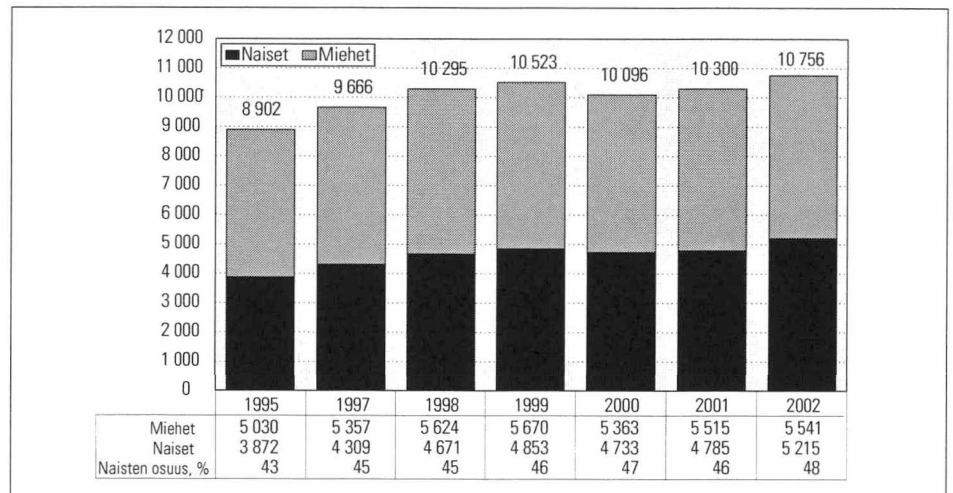
Julkisen sektorin⁶ tutkimus- ja kehittämistehtävissä työskenteli miltei 10 800 henkilöä vuonna 2003. T&k-henkilöstön määrä nousi edellisvuodesta selvästi ja oli samalla korkeampi kuin kertaakaan vuoden 1999 jälkeen. Myös naisten osuus jatkaa kasvuaan hitaasti ja lähestyy 50 prosenttia. YVT-sektorin (yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta) piirissä naisten osuus oli selvästi korkeampi (56 %) kuin julkisella sektorilla kaikkiaan. Ministeriöittäin tarkasteltuna naisten osuus on korkea sosiaali- ja terveysministeriön hallinnonalalla, jossa 70 prosenttia t&k-henkilöstöstä on naisia. Puolustusministeriössä sen sijaan vain joka seitsemäs t&k-työtä tekevä henkilö on nainen.

Tutkimustyötä tehneistä henkilöistä 15 prosenttia oli tohtoreita ja lisäksi 41 prosenttia oli suorittanut jonkin muun yliopistollisen loppututkinnon. Tutkimustyötä tehneistä naisista yliopistotasoinen tutkinto oli 48 prosentilla ja miehistä 64 prosentilla. Tohtorien määrä nousi vuonna 2002 yli 200:lla, mutta muun akateemisen tutkinnon suorittaneiden t&k-henkilöiden määrä hieman laski.

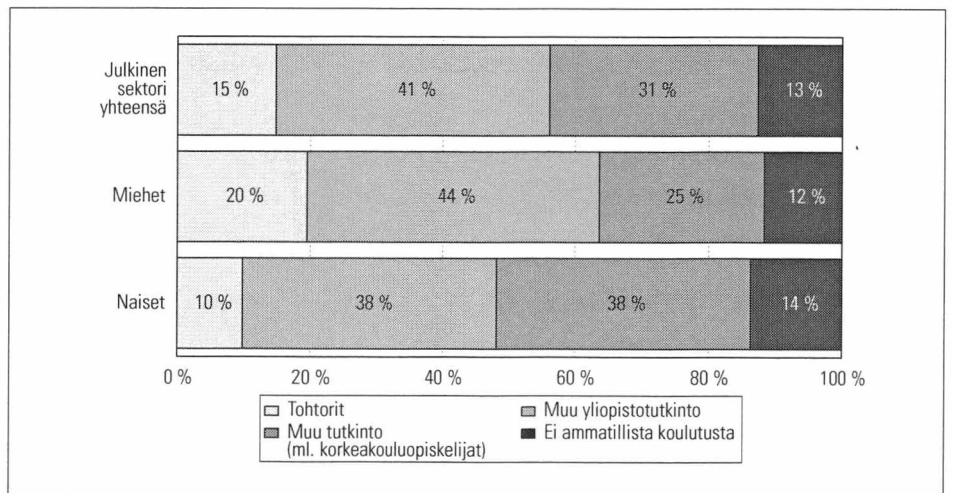
Yli kolmannes tekniikan alan tutkimusta

Julkisella sektorilla tehtiin vuonna 2002 runsaat 7 800 tutkimustyövuotta. Määrä nousi sadalla vuodesta 2001. Tutkimustyövuosista oli tohtoreiden tai lisensiaattien tekemiä 22 prosenttia. Tutkijakoulutetut yhdessä mui-

Kuvio 12.
Julkisen sektorin tutkimushenkilöstö sukupuolen mukaan vuosina 1995–2002

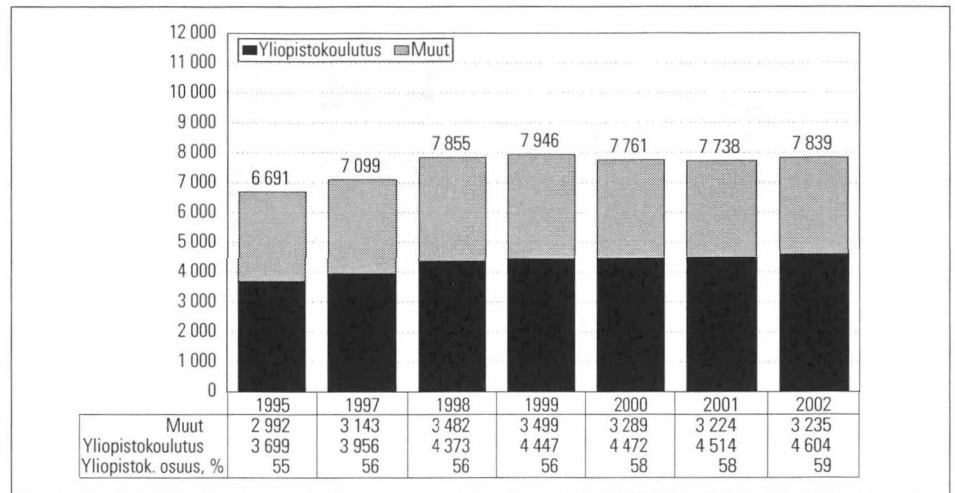


Kuvio 13.
Julkisen sektorin tutkimushenkilöstö koulutuksen ja sukupuolen mukaan vuonna 2002

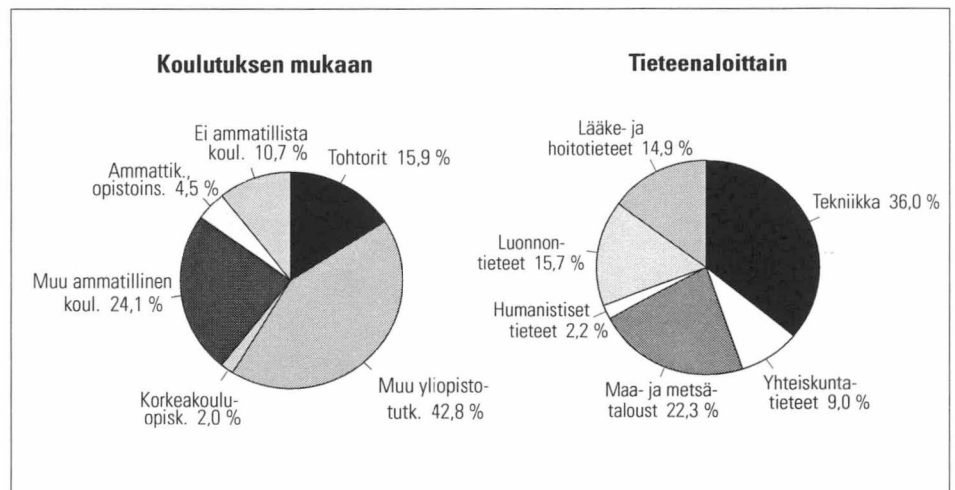


⁶ Valtion hallinnonalat, muut julkiset laitokset ja yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta. Kunnat ja kuntainliitot eivät sisälly tilastoon.

Kuvio 14.
Julkisen sektorin tutkimustyövuodet vuosina 1995–2002



Kuvio 15.
Julkisen sektorin tutkimustyövuodet koulutuksen mukaan ja tieteenaloittain vuonna 2002



den yliopistotutkimuksen suorittaneiden kanssa vastasivat 59 prosentista tutkimustyövuosista.

Julkisen sektorin tutkimus keskittyy tekniikkaan ja maa- ja metsätaloustieteen alalle. Niiden osuus tutkimustyövuosista oli vuonna 2002 aiempien vuosien tapaan noin 60 prosenttia. Tekniikan t&k:ssa puolestaan sähkötekniikka oli kolmanneksen osuudellaan suurin yksittäinen tieteenala. Vain runsas kymmenesosa tutkimustyövuosista lukeutuu yhteiskunta- tai humanististen tieteiden alalle. Tieteenaloittaisten osuuksien muutokset vuodesta 2001 vuoteen 2002 olivat vähäisiä.

Tutkimusmenot uudelleen kasvuun

Julkisen sektorin tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot olivat 530 miljoonaa euroa vuonna 2002. Kasvu kertyi edellisvuoteen verrattuna 29 miljoonaa euroa eli reaalisesti lähes viisi prosenttia. Lisäys oli suuruudeltaan samaa luokkaa kuin lisäykset vuosittain 1990-luvun puolivälin jälkeen vuotta 2001 lukuun ottamatta. Julkisen sektorin tutkimusmenoiksi vuonna 2003 arvioidaan 518 miljoonaa euroa eli menot olisivat laskevissa ensimmäistä kertaa vuoden 1995 jälkeen.

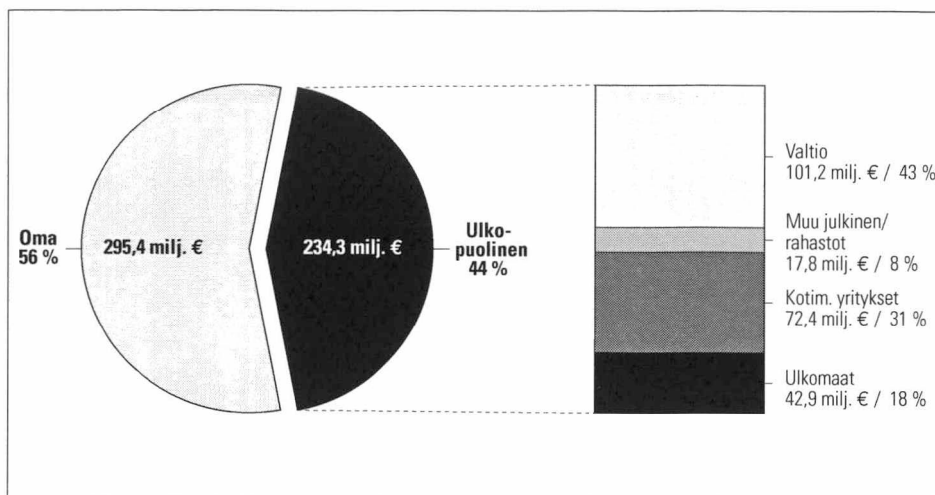
Valtion hallinnonalat kattavat 91 prosenttia julkisen sektorin t&k-menoista. Muiden julkisten laitosten osuus on neljä ja yksityisen voitto tavoittelemattoman toimin-

Taulukko 9. Julkisen sektorin tutkimus- ja kehittämismenot sektorin mukaan vuosina 2001 ja 2002

Sektori	T&k-menot 2001		T&k-menot 2002	
	Milj. €	%	Milj. €	%
Julkisen sektori+YVT-sektori*	500,9	100,0	529,7	100,0
Valtion hallinnonalat	451,6	90,2	480,8	90,8
Valtioneuvoston kanslia	0,4	0,1	0,4	0,1
Ulkoasiainministeriö	0,5	0,1	0,3	0,1
Oikeusministeriö	1,3	0,3	1,3	0,3
Sisäasiainministeriö	0,0	0,0	0,5	0,1
Puolustusministeriö	24,4	4,9	34,7	6,6
Valtiovarainministeriö	9,3	1,9	9,0	1,7
Opetusministeriö	6,1	1,2	6,4	1,2
Maa- ja metsätalousministeriö	98,0	19,6	98,6	18,6
Liikenne- ja viestintäministeriö	17,7	3,5	19,3	3,6
Kauppa- ja teollisuusministeriö	201,9	40,3	215,6	40,7
Sosiaali- ja terveysministeriö	75,8	15,1	79,0	14,9
Työministeriö	0,1	0,0	0,1	0,0
Ympäristöministeriö	16,0	3,2	15,6	2,9
Muut julkiset laitokset	19,7	3,9	19,7	3,7
YVT-sektori*	29,6	5,9	29,2	5,5

* yksityinen voitto tavoittelematon toiminta

Kuvio 16.
Julkisen sektorin t&k-menojen
rahoitus vuonna 2002



nan osuus runsas viisi prosenttia. Suurin tutkimus- ja kehittämistoimintaa harjoittava valtionhallinnon lohko on kauppa- ja teollisuusministeriön alaiset laitokset, joiden osuus valtionhallinnon t&k-menoista oli 45 prosenttia. Muita merkittävästi tutkimukseen panostavia hallinnonaloja olivat maa- ja metsätalousministeriön sekä sosiaali- ja terveysministeriön alaiset laitokset. Miltei puolet vuoden 2002 julkisen sektorin t&k-menojen lisäyksestä kohdistui kauppa- ja teollisuusministeriön hallinnonalalle ja lisäksi yli kolmannes puolustusministeriöön.

Ulkopuolisen rahoituksen osuus julkisen sektorin t&k-menoista oli vuonna 2002 edellisvuosien tapaan 44 prosenttia. Valtionhallinto vastasi yli 40 prosentista julkisen sektorin yksiköiden omien budjettien ulkopuolista tutkimusrahoituksesta. Varsinaisesti oman sektorin ulkopuolelta kotimaiset yritykset rahoittivat julkisten laitosten tutkimusmenoja 72:lla ja ulkomaat 43 miljoonalla eurolla. Ulkomainen rahoitus lisääntyi lähes viidenneksellä ja siitä vajaa kaksi kolmasosaa oli EU:n tutkimusrahoitusta.

Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta

Tutkimushenkilöstön määrä edelleen vahvassa kasvussa

Korkeakoulusektorin (yliopistot, yliopistolliset keskussairaalat ja ammattikorkeakoulut) tutkimushenkilöstön määrä oli kaikkiaan 23 100, josta valtaosa eli 82 prosenttia työskenteli yliopistoissa. Henkilöstön määrä kasvoi edellisvuodesta 1 600:lla eli yli seitsemän prosenttia. Kasvu oli nopeampaa kuin kahtena edeltävänä vuotena. Naisten osuus nousi suuremmaksi kuin aiemmin ja oli lähes 46 prosenttia. Tutkimustyövuosia tehtiin yhteensä 16 900, joista yliopistoissa 90 prosenttia. Akateemisen loppututkinnon suorittaneiden henkilöiden osuus tehdyistä työvuosista nousi uudestaan 70 prosentin pintaan. Tutkimustyövuosien määrän kasvu oli hie-man henkilömäärän kasvua nopeampaa, runsas kahdeksan prosenttia. Sekä t&k-henkilöstön että -työvuosien suhteen selvin lisäys kohdistui ennen kaikkea ammattikorkeakouluihin, mutta myös Helsingin ja Tampereen

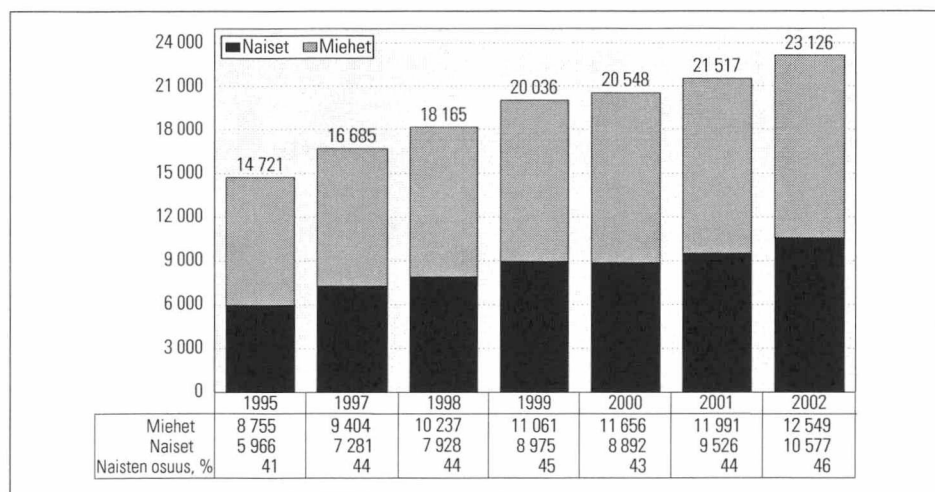
yliopistoihin. Ammattikorkeakoulujen t&k-henkilöstö lisääntyi vuonna 2002 kolmanneksella, tutkimustyövuodet miltei puolella.

T&k-menot yli 900 miljoonaa euroa

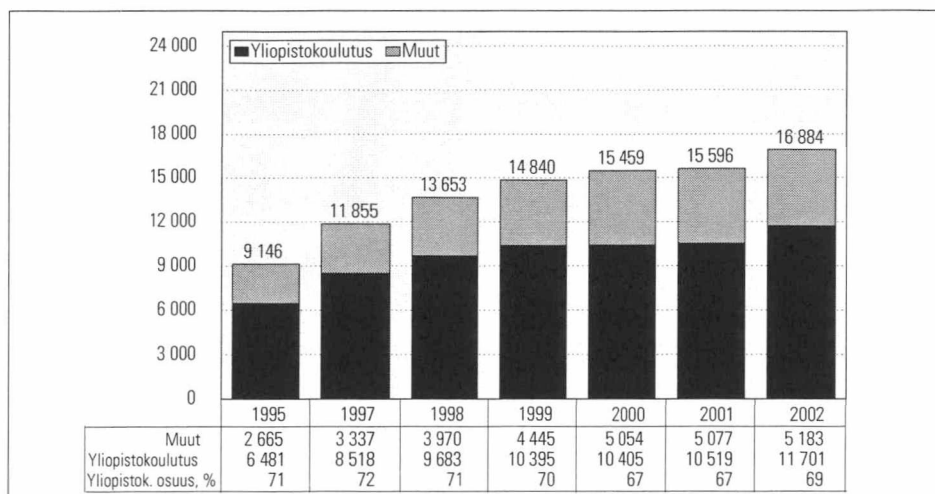
Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämismenot nousivat 926 miljoonaan euroon vuonna 2002. Kasvu on viime vuosina ollut voimakasta ja nyt 91 miljoonan euron lisäyksen myötä reaalisesti kasvuprosentiksi muodostuu liki 10. Vaikka suurin osa (71 milj. €) kasvusta tuli yliopistoista, oli ammattikorkeakoulujen kasvu suhteellisesti nopeinta. Ammattikorkeakoulujen tutkimustoiminnan volyyymi oli edelleen vain kuusi prosenttia koko sektorin t&k-menoista, mutta kasvu jatkui edellisvuosien tapaan ripeänä. Reaalikasvua kertyi 26 prosenttia.

Suurimman korkeakoulun, Helsingin yliopiston, tutkimusmenot ylittivät 200 miljoonan euron rajan.

Kuvio 17.
Korkeakoulusektorin tutkimushenkilöstö sukupuolen mukaan vuosina 1995–2002



Kuvio 18.
Korkeakoulusektorin tutkimustyövuodet vuosina 1995–2002



Sen osuus tiedeyliopistojen tutkimusmenoista kuitenkin laski pari prosenttiyksikköä 26 prosenttiin. Tiedeyliopistojen osuus korkeakoulusektorin t&k-menoista oli aiempien vuosien tapaan 84 prosenttia.

Tutkimusmenot laskivat vuonna 2002 ainoastaan Teknillisessä korkeakoulussa. Useimmissa muissa yliopistoissa lisäystä kertyi huomattavasti. T&k-menot kasvoivat reaalisesti eniten Turun kauppakorkeakoulussa (+37 %), Jyväskylän yliopistossa (+29 %) ja Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa (+19 %). Pienten taideyliopistojen kehitys t&k-menin mitaten oli tätäkin nopeampaa.

Akatemian ja EU:n rahoitus kasvussa

Ulkopuolisen rahoituksen osuus korkeakoulusektorin t&k-toiminnan menoista oli vuonna 2002 samaa luokkaa kuin aiempina vuosina eli 57 prosenttia. Yliopistojen tutkimusmenoista ulkopuolisen rahoituksen osuus oli 51, yliopistollisten keskussairaaloiden 93 ja ammattikorkeakoulujen 78 prosenttia. Teknillisessä korkeakoulussa ulkopuolisen t&k-rahoituksen osuus nousi yli 60 prosenttiin. Kuvataideakatemia toimi täysin budjettirahoituksella ja myös Teatterikorkeakoulun toiminnassa ulkopuolisen rahoituksen merkitys oli varsin vähäinen (osuus 8 %).

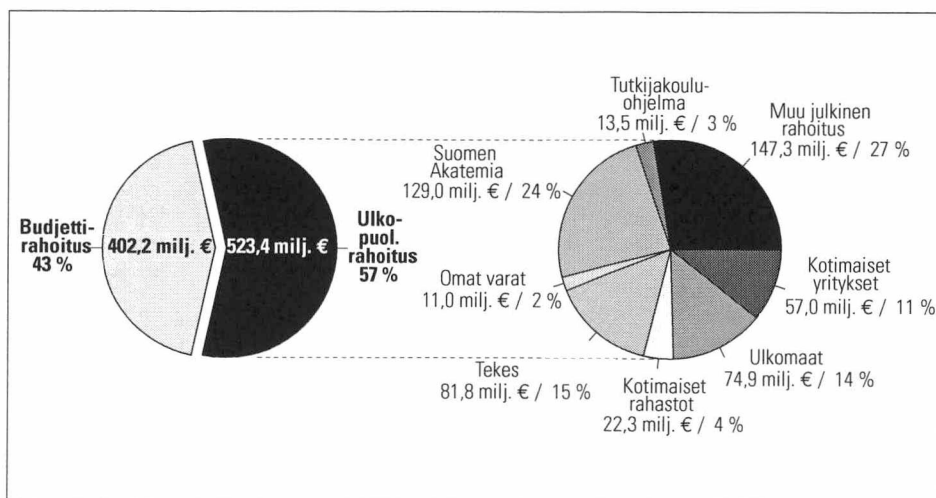
T&k-toiminnan merkittävin ulkopuolinen rahoittaja on Suomen Akatemia. Sen rahoitus kasvoi 17 miljoonaa euroa ja oli 129 miljoonaa euroa eli lähes neljännes kaikesta ulkopuolisesta rahoituksesta. Tekesin rahoitus väheni ja oli 82 miljoonaa euroa (15 % ulkopuolisesta rahoituksesta). Kotimaiset yritykset rahoittivat korkeakoulusektorin tutkimusta 57 miljoonalla eurolla. Ulkomaisen rahoituksen merkitys kasvoi vuoden 2002 aikana selvimmin. 20 miljoonan euron lisäyksestä suurin osa tuli Euroopan unionilta. Sosiaali- ja terveysministeriö vastasi valtaosasta (74 %) yliopistollisten keskussairaaloiden ulkopuolisesta rahoituksesta.

Taulukko 10. Korkeakoulusektorin tutkimustoiminnan menot vuosina 2001 ja 2002, menojen muutos sekä ulkopuolisen rahoituksen osuus korkeakouluittain

Korkeakoulu	Tutkimusmenot		Menojen reaali-muutos* 2001–2002	Ulkopuolisen rahoituksen osuus 2002
	2001	2002		
	Milj. €	Milj. €	%	%
Tiedeyliopistot yhteensä	707,8	775,4	8,4	51
Helsingin yliopisto	195,5	203,2	2,8	52
Turun yliopisto	64,0	74,8	15,6	50
Åbo Akademi	26,1	28,6	8,1	58
Oulun yliopisto	68,8	83,0	19,4	48
Tampereen yliopisto	47,7	51,2	6,2	49
Jyväskylän yliopisto	41,9	54,7	29,2	47
Teknillinen korkeakoulu	98,1	93,8	-5,4	62
Helsingin kauppakorkeakoulu	10,3	11,5	10,3	44
Svenska handelshögskolan	5,4	6,5	18,5	34
Turun kauppakorkeakoulu	5,6	7,8	37,0	44
Vaasan yliopisto	6,1	7,4	20,1	19
Lappeenrannan teknillinen yliopisto	16,6	21,7	29,1	45
Tampereen teknillinen yliopisto	56,2	57,2	0,5	59
Kuopion yliopisto	36,8	41,9	12,5	59
Joensuun yliopisto	21,0	23,6	11,3	34
Lapin yliopisto	7,6	8,5	10,7	29
Taideyliopistot yhteensä	7,9	10,9	37,4	27
Sibelius-Akatemia	2,6	4,0	51,7	16
Taideteollinen korkeakoulu	4,0	4,4	8,2	50
Teatterikorkeakoulu	0,9	2,0	112,9	8
Kuvataideakatemia	0,4	0,6	63,3	-
Yliopistot yhteensä	715,7	786,3	8,7	51
Yliopistolliset keskussairaalat	74,9	83,6	10,5	93
Ammattikorkeakoulut	43,6	55,6	26,3	78
Korkeakoulusektori yhteensä	834,1	925,6	9,8	57

* Deflatoituna BKT:n markkinahintaindeksillä; BKT:t ennakkollisia

Kuvio 19. Korkeakoulusektorin tutkimustoiminnan rahoitus vuonna 2002

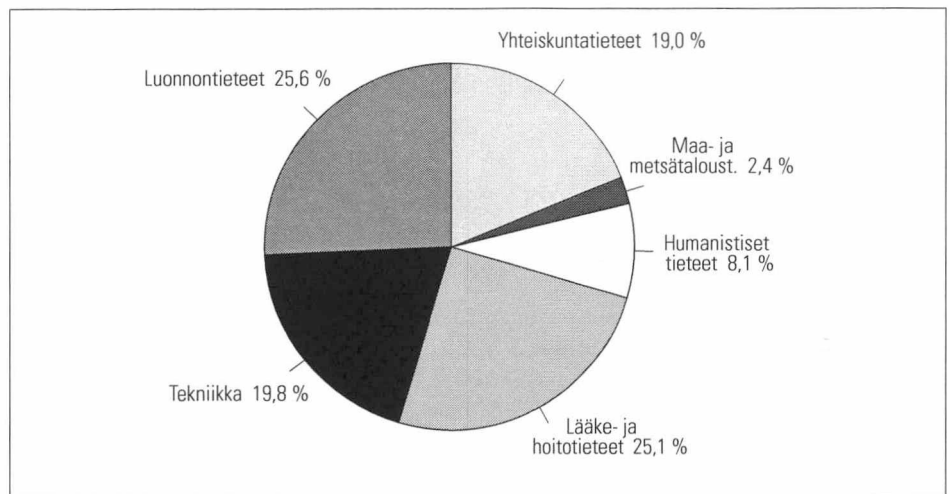


Luonnontieteiden osuus edelleen laskussa

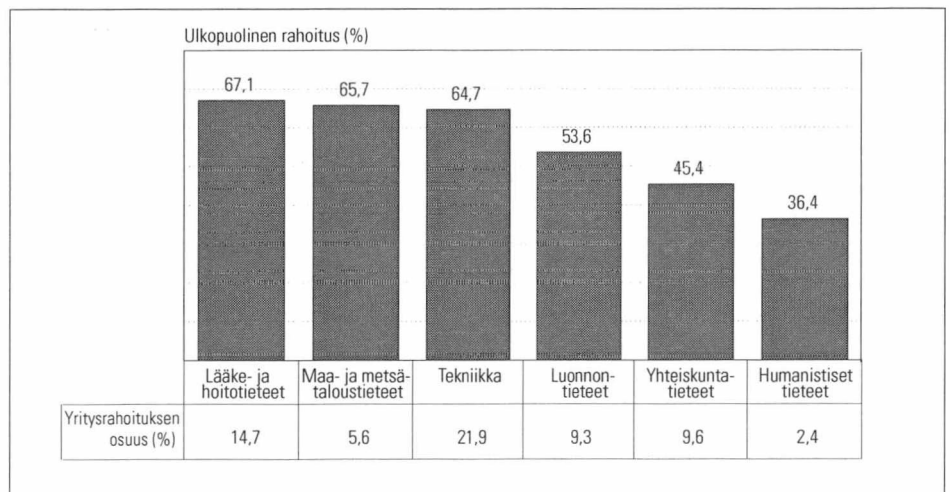
Tarkasteltaessa t&k-menojen jakaumaa tieteenaloittain luonnontieteiden osuus tutkimusmenoista on laskenut 1990-luvun loppupuolelta lähtien. Nykyisellään lähes yhtä suuri osa eli runsas neljännes lukeutuu lääke- ja hoitotieteiden alalle. Tieteenalojen keskinäinen suhde on kuitenkin toinen tarkasteltaessa ainoastaan yliopistoja. Tällöin luonnontieteiden osuus nousee 30 prosenttiin, mutta lääke- ja hoitotieteiden osuus jää 18 prosenttiin. Tosin tälläkin tavoin katsoen luonnontieteiden merkitys on vähenemässä.

Ulkopuolisen rahoituksen osuus on vuonna 2002 kasvanut luonnontieteitä lukuun ottamatta kaikilla tieteenaloilla. Ulkopuolisen rahoituksen osuus oli suurin lääke- ja hoitotieteissä (67 %) ja pienin humanistisissa tieteissä (36 %). Yritysten (sekä koti- että ulkomaiset) rahoituksella oli suurin merkitys (22 %) tekniikan alalla. Yritysrahoituksen osuus ulkopuolisesta rahoituksesta oli koko sektorilla prosenttisyksikön alempi kuin vuotta aiemmin eli 13 prosenttia.

Kuvio 20.
Korkeakoulusektorin tutkimusmenot tieteenaloittain vuonna 2002



Kuvio 21.
Ulkopuolisen tutkimusrahoituksen ja siitä yritysten osuus korkeakoulusektorilla tieteenaloittain vuonna 2002



Yritysten innovaatiotoiminta vuosina 2000–2002

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menojen ohella kehittämistyön tulosten mittaaminen on tullut yhä tärkeämmäksi. Uusien tuotteiden markkinoille tuontia sekä uusien tuotantomenetelmien käyttöönottoa on selvitetty innovaatiotutkimuksilla. Tietoja innovaatiotoiminnasta kerättiin tutkimus- ja kehittämistoiminta -kyselyn yhteydessä.

Innovaatioiden esiintymistä tarkastellaan kolmen vuoden periodilla 2000–2002. Innovaatioihin liittyvät käsitteet määritellään jäljempänä luvussa määritelmät. Tiedot innovaatiotoiminnasta koskevat vähintään 10 työntekijän yrityksiä. Yksityiskohtaiset tiedot ovat liitetaulukoissa 22–25.

Teollisuudessa joka kolmannella yrityksellä innovaatioita

Teollisuusyrityksistä noin 30 prosenttia oli tuonut uusia tuotteita markkinoille, prosessi-innovaatioita oli 20 prosentilla. Kaikkiaan innovaatioprojektit mukaan lukien innovaatiotoimintaa oli noin 40 prosentilla teollisuusyrityksistä.

Aktiivisinta innovaatiotoimintaa oli elektroniikkateollisuudessa, jossa 57 prosentilla yrityksistä oli uusia tuotteita tai prosesseja, ja hieman yli 60 prosentilla ylipäänsä innovaatiotoimintaa vuosina 2000–2002. Koneiden ja laitteiden valmistus sekä kemianteollisuus olivat seuraavina, niissä innovaatioita oli 45–55 prosentilla yrityksistä ja innovaatiotoimintaa 55–60 prosentilla. Myös elintarviketeollisuudessa innovaatioita oli verraten paljon, 45 prosentilla yrityksistä. Metalleissa ja metallituotteissa innovaatioita sen sijaan oli vain 18 prosentilla yrityksistä. Tekstiili- ja vaatetusteollisuudessa, kustannustoiminnassa sekä mekaanisessa metsäteollisuudessa innovaatioita oli noin joka neljännellä yrityksellä.

Puutuotteiden sekä metallien ja metallituotteiden valmistukselle on tunnusomaista prosessi-innovaatioi-

den suhteellisen suuri merkitys verrattuna tuoteinovaatioihin. Sahatavaran ja puutuotteiden valmistus oli ainoa toimiala, jossa prosessi-innovaatioita oli tuoteinovaatioita enemmän (24 ja 20 %). Metallituotteissa molempia oli noin 15 prosenttia. Eniten tuoteinovaatioihin painottunut toimiala oli koneet ja laitteet (46 ja 21 %).

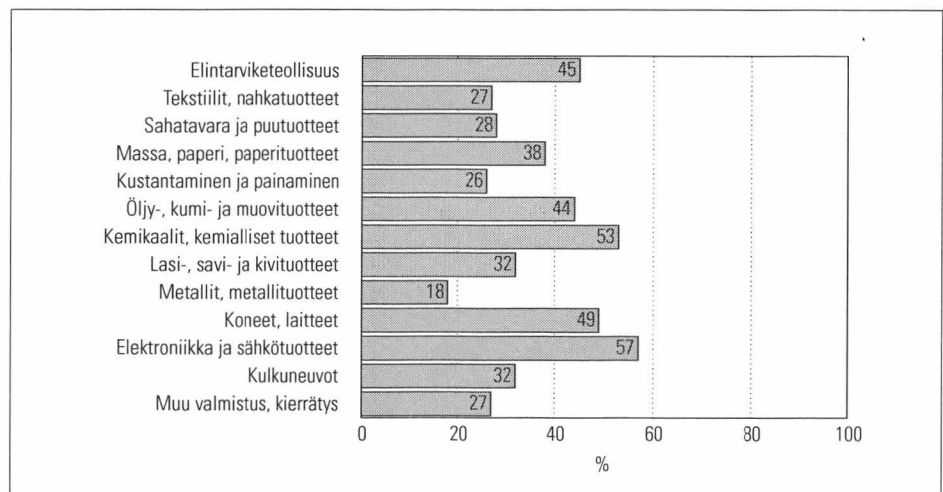
23 prosentilla teollisuusyrityksistä oli tuote- tai palvelu-innovaatioita, jotka olivat uusia sekä yrityksen että markkinoiden kannalta. Kolme neljästä tuote- tai palvelu-innovaation ilmoittaneesta yrityksestä siis arvioi innovaation olleen yrityksen omaa toimintaa laajempi uutuuus. Myös markkinoille uusia tuotteita oli eniten elektroniikan (40 %), koneenrakennuksen ja kemian alojen yrityksillä (noin kolmasosa).

Kuljetuksessa ja rakentamisessa vain yhdellä kymmenestä yrityksestä innovaatioita

Muilla kuin teollisilla toimialoilla eniten innovaatioita oli tietojenkäsittelypalvelussa sekä tutkimus ja kehittäminen -toimialalla, joissa uusia tuotteita, palveluja tai prosesseja oli 55–60 prosentilla yrityksistä. Innovaatiotoiminnan harjoittamista tarkasteltaessa kyseiset toimialat erottuvat vielä selvemmin. Toimialan määrittely sinänsä selittää sen, että lähes kaikki tutkimus- ja kehittämisalan yritykset harjoittavat innovaatiotoimintaa. Tietojenkäsittelypalvelussakin osuus oli 67 prosenttia eli korkeampi kuin esimerkiksi elektroniikkateollisuudessa. Seuraavan ryhmän muodostivat posti- ja teleliikenne sekä tekninen palvelu, joissa joka kolmas yritys oli aikaansaanut innovaatioita. Energiahuollossa ja tukkukaupassa osuus oli noin 20 prosenttia.

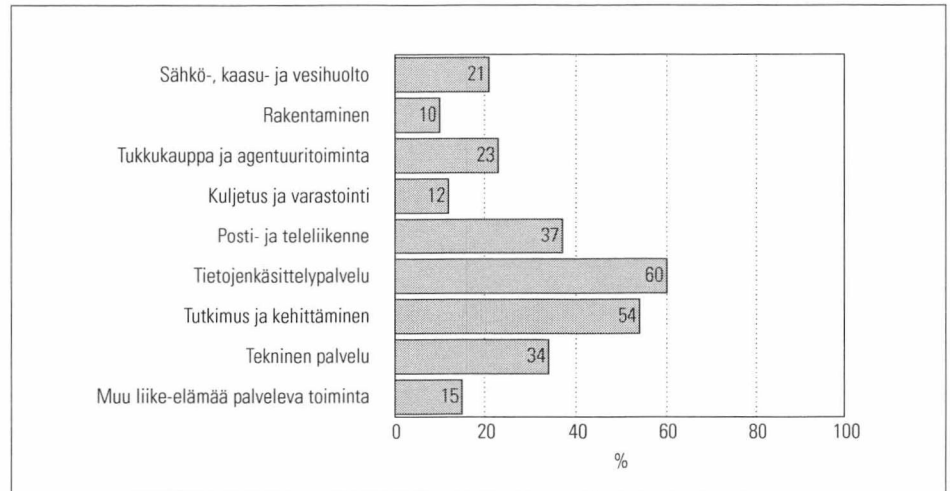
Tietojenkäsittelypalvelu oli selvästi tuote- ja palvelu-innovaatioihin painottuva ala, yrityksistä 55 prosentilla oli tuoteinovaatioita ja 32 prosentilla prosesseja.

Kuvio 22.
Tuote- tai prosessi-innovaation vuosina 2000–2002 ilmoittaneiden yli 10 hengen yritysten osuus teollisuudessa



Kuvio 23.

Tuote- tai prosessi-innovaation vuosina 2000–2002 ilmoittaneiden yli 10 hengen yritysten osuus palvelualoilla



Posti- ja teleliikenteessä näitä oli lähes saman verran eli 29 prosenttia tuote-innovaatioita ja 24 prosenttia prosessi-innovaatioita.

Tietojenkäsittelyalan yrityksistä lähes puolella oli markkinoille uusia tuotteita tai palveluja, vastaava osuus rakentamisessa ja kuljetuspalveluissa oli vain noin viisi prosenttia.

Pienten palveluyritysten innovaatiotoiminta vähäistä

Yrityskoko oli toimialaa selvempi innovaatiotoiminnan yleisyyden selittäjä. Taustalla on suuryritysten paremmat taloudelliset resurssit, mutta myös se, että innovoivaksi yritykseksi määräytymiselle riittää yksi innovatiivinen tuote, palvelu tai prosessi. Teollisuudessa käytännössä kaikilla yli 500 työntekijän yrityksillä oli innovaatioita tai niihin tähtääviä projekteja. Innovaatioiden tuottaminen ja innovaatiotoiminnan harjoittaminen lasivat yrityskoon myötä. Vielä 50–99 henkilöä työllistä-

vistä yrityksistä puolella oli innovaatiotoimintaa, mutta 10–49 työntekijän teollisuusyrityksillä enää kolmasosalla.

Palvelualoilla yrityskoon merkitys ei ole aivan yhtä suuri. Innovaatioita on myös ylipäänsä vähemmän kuin teollisuudessa. Esimerkiksi 30 prosentilla yli 500 henkilön suuryrityksistä ei ollut innovaatiotoimintaa, uusia tuotteita tai palveluja näistä yrityksistä oli joka toisella. Suuryritysten ero 50–99 hengen yrityksiin innovaatioiden osuudessa oli noin 30 prosenttiyksikköä, kun vastaava ero teollisuudessa oli 40 prosenttiyksikköä. Kaikkiaan vähiten innovaatiotoimintaa raportoivat pienet palvelualojen yritykset, noin viidesosa yrityksistä.

Teollisuuden yli 500 työntekijän yrityksistä lähes kahdella kolmasosalla oli markkinoiden kannalta uusia tuotteita tai palveluja, palvelualoilla vastaava lukema suuryrityksillä oli hieman yli 40 prosenttia. Yrityskoon vaikutus oli hyvin samansuuntainen kuin perusinnovaatioiden kohdalla, markkinoille uusia innovaatioita oli teollisuuden 10–49 hengen yrityksistä 18 prosentilla ja palvelualojen 12 prosentilla.

Taulukko 11. Innovaatiotoiminnan harjoittaminen henkilökunnan suuruusluokan mukaan vuosina 2000–2002

Toimiala	Tuote-, palvelu- tai prosessi-innovaatioita	Tuote- tai palvelu-innovaatioita	Markkinoille uusia tuote- tai palveluinnovaatioita	Prosessi-innovaatioita	Innovaatioprojekteja	Innovaatioita tai innovaatioprojekteja
Henkilökunnan suuruusluokka	%	%	%	%	%	%
Yhteensä	27	24	18	15	20	32
Teollisuus						
Yhteensä	35	31	23	21	28	41
10–49	27	24	18	16	20	32
50–99	46	37	28	28	37	54
100–249	59	54	40	35	53	69
250–499	79	74	51	48	76	92
500+	86	81	65	70	89	95
Muut toimialat						
Yhteensä	21	18	14	11	14	25
10–49	18	16	12	9	11	21
50–99	32	29	22	15	23	41
100–249	42	35	30	25	39	52
250–499	59	51	33	37	51	69
500+	65	54	44	50	64	71

Neljäsosa teollisuuden liikevaihdosta innovaatioilla

Innovaatiotoiminnan taloudellista merkitystä voidaan mitata uusien tuotteiden tai palveluiden osuudella liikevaihdosta. Elektroniikka ja sähkötuotteet erottuu varsin selvästi muista toimialoista 70 prosentin osuudellaan. Seuraavina ovat koneiden ja laitteiden valmistus sekä tietojenkäsittelypalvelu noin viidenneksen osuudella. Energiahuollossa ja kuljetuspalveluissa innovaatioiden osuus liikevaihdosta oli vain prosentin luokkaa. Teollisuudessa puutuotteiden, savi- lasi- ja kivi- tuotteiden valmistuksessa sekä kustantamisessa ja painamisessa osuus oli 3–4 prosenttia.

Tarkasteltaessa liikevaihto-osuuksia markkinoille uusilla tuoteinnovaatioilla toimialojen väliset erot ovat edellistä pienemmät. Osuus oli korkein, 13 prosenttia, kulkuneuvojen valmistuksessa. Kyseisellä toimialalla käytännössä koko innovaatioilla aikaansaatua liikevaihtoa koostui tuotteista, jotka olivat uusia sekä yrityksen että markkinoiden kannalta. Elektroniikkateollisuudessa osuus oli 10 prosenttia, tekstiili- ja vaatetusteollisuudessa luku oli lähes sama. Liikevaihdolta merkittävässä metsäteollisuudessa tuoteinnovaatioiden osuus oli yhdeksän ja markkinoille uusien tuotteiden kuusi prosent-

tia. Myös palvelualoilla toimialojen erot markkinoille uusien tuotteiden tai palvelujen liikevaihto-osuuksissa olivat pienemmät kuin innovatiivisen kokonaisliikevaihdon kohdalla. Tietojenkäsittely ja tutkimustoimiala ylsivät ainoina kymmenen prosentin osuuteen. Posti- ja teleliikennealan luku oli seitsemän prosenttia, eli noin neljä prosenttiyksikköä alhaisempi kuin toimialan koko innovatiivinen liikevaihto.

Innovaatioiden liikevaihto painottuu teollisuuden suuryrityksiin

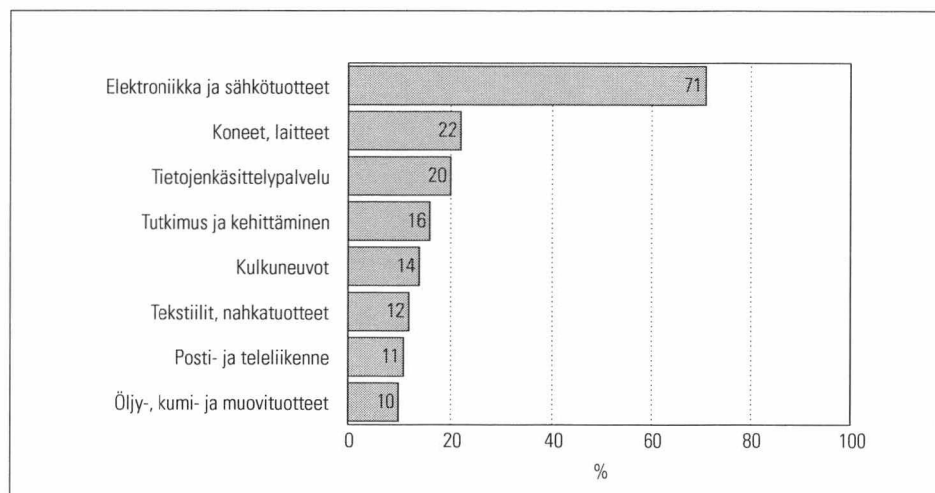
Teollisuuden yli 500 työntekijän yrityksillä hieman yli kolmasosa liikevaihdosta koostui tuote- tai palveluinnovaatioista. Osuus oli verraten korkea myös 100–499 hengen yrityksissä, noin 12 prosenttia. Sen sijaan alle 100 työntekijän yrityksissä vain noin kuusi prosenttia liikevaihdosta perustui innovaatioihin.

Myös markkinoiden kannalta uusien tuotteiden liikevaihdossa teollisuus jakautuu kahteen ryhmään: alle sadan hengen yritykset, joissa osuus on kolme prosenttia ja yli 100 työntekijän yritykset, osuus 7–8 prosenttia.

Palvelualoilla ei ole selkeää yhteyttä yrityskoon ja innovaatioihin perustuvan liikevaihto-osuuden välillä.

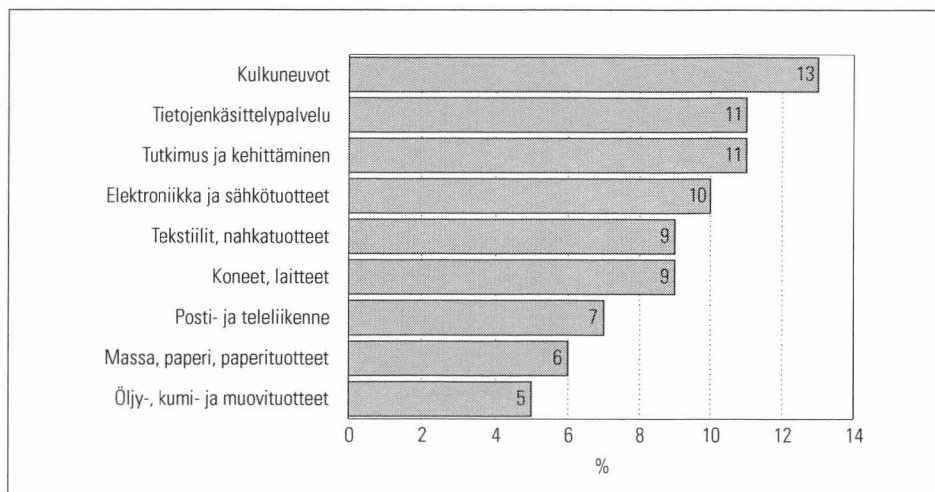
Kuvio 24.

Tuote- tai palveluinnovaatioiden osuus yli 10 hengen yritysten liikevaihdosta eräillä toimialoilla vuonna 2002



Kuvio 25.

Markkinoille uusien innovaatioiden osuus yli 10 hengen yritysten liikevaihdosta eräillä toimialoilla vuonna 2002

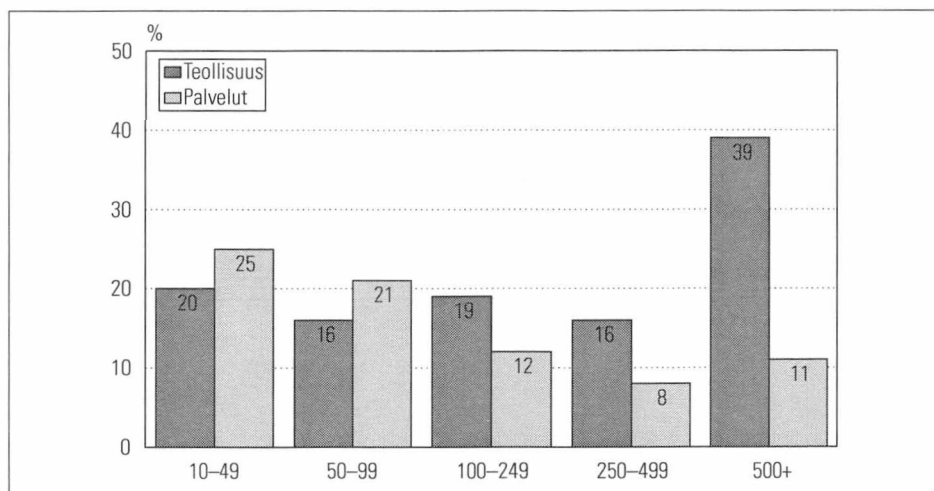


Kokonaisuutena osuus on 3–6 prosentin välillä, markkinoille uusien innovaatioiden osalta osuus on 1–4 prosenttia.

Innoivineet pienyritykset intensiivisiä

Yrityskoon vaikutus muuttuu erilaiseksi tarkasteltaessa erikseen tuote- tai palveluinnovaatioita markkinoille tuoneita yrityksiä. Teollisuudessa innoivineiden 10–49 hengen yritysten liikevaihdosta 20 prosenttia perustui innovaatioihin, palvelualoilla 25 prosenttia. Yli 100 hengen yritysten kohdalla tarkastelun rajaaminen innovaatioita tehneisiin yrityksiin nostaa innovaatioiden liikevaihto-osuuden palvelualoilla noin kymmeneen prosenttiin. Teollisuudessa, jossa valtaosa suuryrityksistä on innoivivia, rajauksella ei ole mainittavaa merkitystä. Vaikka pienyritykset sinänsä innoivat suuria vähemmän, on innovaatioiden liikevaihdolla innoivineille pienyrityksille kaikkiaan huomattava merkitys.

Kuvio 26.
Innovaatioiden osuus liikevaihdosta vuonna 2002 suuruusluokan mukaan, tuote- tai palveluinnovaatioita tehneet



Yhteistyö tärkeä osa innovaatiotoimintaa

Verkostuminen yhteisten t&k- ja innovaatioprojektien kautta on yleinen toimintatapa innovaatiotoimintaa harjoittavilla yrityksillä. Suuryritysten resurssit ja toiminnan laajuus heijastuvat siinä, että käytännössä kaikki yli 500 työntekijän innovaatiotoimintaa harjoittaneet yritykset olivat mukana t&k- tai innovaatioyhteistyössä. Kokoluokassa 100–499 työntekijää yhteistyötä raportoi kolme yritystä neljästä, mutta myös 10–49 työntekijän yrityksistä noin 60 prosenttia oli mukana yhteistyössä.

Teollisuudessa innovaatiotoimintaa harjoittaneista yrityksistä kaksi kolmasosaa raportoi tehneensä myös t&k- tai innovaatioyhteistyötä. Tämä vastaa vajaata 30 prosenttia kaikista yrityksistä. Aktiivisinta yhteistyö oli metsäteollisuudessa (ml. puutuotteet, massa ja paperi) ja elektroniikassa, 80 prosenttia innovaatiotoimintaa harjoittaneista yrityksistä. Puutuotteiden valmistuksessa yhteistyöhön osallistuminen oli aktiivista huolimatta

Taulukko 12. Tuote- tai palveluinnovaatioiden osuus liikevaihdosta henkilökunnan suuruusluokan mukaan vuonna 2002

Toimiala Henkilökunnan suuruusluokka	Tuote- tai palvelu- innovaatioita	Markkinoille uusia tuote- tai palvelu- innovaatioita
	%	%
Yhteensä	18	5
Teollisuus		
Yhteensä	27	7
10–49	6	3
50–99	6	3
100–249	12	8
250–499	12	8
500+	36	7
Muut toimialat		
Yhteensä	5	3
10–49	4	3
50–99	4	3
100–249	5	2
250–499	3	1
500+	6	4

siitä, että toimialan yrityksistä vain noin 30 prosenttia harjoitti innovaatiotoimintaa. Selvästi vähäisintä innovaatioyhteistyö on ollut kustantamisen ja painamisen toimialalla, jossa siihen osallistui vain joka kolmas innovaatiotoimintaa harjoittaneista, mikä tarkoittaa kymmenesosaa toimialan kaikista yrityksistä. Profiililtaan poikkeava toimiala oli myös kulkuneuvojen valmistus. Toimialan innovaatioaktiivisuus sinänsä oli keskimääräistä korkeampi, innovaatiotoimintaa oli noin puolella yrityksistä. T&k- ja innovaatioyhteistyöhön innovaatiotoimintaa harjoittaneista yrityksistä on osallistunut niin ikään puolet, mikä kuitenkin on selvästi alle keskitason.

Myös palvelualoilla innovaatioyhteistyö oli varsin yleistä, sillä siihen osallistui pääsääntöisesti noin 70–80 prosenttia innovaatiotoimintaa harjoittaneista yrityksistä. Poikkeuksena oli kuljetus ja varastointi, jossa innovaatiotoimintaa yleisesti ottaen oli vähän ja jossa sitä harjoittaneista yhteistyöhön osallistui vain noin 17 prosenttia yrityksistä.

Prosessi-innovaatioita kehitetään yhteistyössä

Tuote- tai prosessi-innovaatioita ilmoittaneilta yrityksiltä kysyttiin, oliko innovaatio ensisijaisesti oman kehitystyön tulos, syntynyt yhteistyössä muiden kanssa vai ensisijaisesti muiden kehittämä. Teollisuuden prosessi-innovaatioita ilmoittaneista yrityksistä vajaa 60 prosenttia piti omaa yritystä pääasiallisena kehittäjänä, joka kolmas vastasi kehitystyön tapahtuneen yhdessä jonkin toisen organisaation kanssa ja keskimäärin joka kymmenes mainitsi kehittäjäksi pääsääntöisesti toisen yrityksen tai laitoksen. Tekstiiliteollisuudessa oman yrityksen osuus kehittäjistä oli peräti 94 prosenttia, kemiallisissa tuotteissa sekä savi-, lasi- ja kivi- tuotteissa osuus oli myös keskimääräistä korkeampi, noin 70 prosenttia. Kulkuneuvojen valmistuksessa oli muista aloista poikkeava rakenne: oman yrityksensä prosessi-innovaation pääasialliseksi kehittäjäksi ilmoitti vain 14 prosenttia yrityksistä ja peräti hieman yli puolella ensisijainen kehittäjä oli jokin toinen organisaatio.

Palvelualoilla prosessi-innovaatiot olivat tietojenkäsittelypalvelussa (68 %) ja tutkimustoimialalla (80 %) selvästi yrityksen itsensä kehittämiä. Muilla palvelualoilla vastaava osuus oli 40–50 prosenttia. Tukku-kaupassa oli myös paljon muiden kehittämiä prosessi-innovaatioita, noin 30 prosentilla niitä ilmoittaneista.

Tuote- tai palveluinnovaatiot sen sijaan olivat lähes kolmella neljästä innovoineesta yrityksestä oman kehittämistyön tuloksia. Selvänä poikkeuksena on energiahuolto, jonka tuoteinnovaatioista 70 prosenttia on kehitetty yhteistyössä muiden yritysten tai laitosten kanssa. Oman kehitystyön osuus on keskimääräistä alhaisempi myös kustantamisessa ja painamisessa (noin 40 %) ja muussa valmistuksessa (43 %). Yrityksiä, joiden tuote- tai palveluinnovaatiot olivat ensisijaisesti muiden organisaatioiden kehittämiä, oli yleisesti vain muutama prosentti poikkeuksina tukkukauppa (26 %) ja rakentaminen (18 %).

Tilaston laadinta

Tietoja tutkimus- ja kehittämistoiminnasta kerätään yrityksiltä, julkisen sektorin organisaatioilta, yliopistoilta, yliopistollisilta keskussairaaloilta sekä ammattikorkeakouluilta. Tilasto kattaa Suomessa tehdyn tutkimus- ja kehittämistyön. Innovaatiotiedot kerätään yrityssektorilta. Tilaston laadinnassa noudatetaan OECD:n⁷ ja EU:n suosituksia. Tiedonkeruu perustuu tilastolakiin.

Tutkimus- ja kehittämistoiminnalla (t&k) tarkoitetaan systemaattista toimintaa tiedon lisäämiseksi ja tiedon käyttämistä uusien sovellusten löytämiseksi. Siihen sisällytetään perustutkimus, soveltava tutkimus sekä kehittämistyö (ks. tarkemmin kohta määritelmät). Määritelmän tulkinta ja siihen perustuva tutkimus- ja kehittämistoiminnan rajaaminen jäävät käytännössä tie-

tojen antajille, mikä saattaa aiheuttaa mittausvirhettä. Samat tulkintaongelmat koskevat myös innovaatiotietoja.

Julkaisun tiedot koskevat vuoden 2002 toteutuneita t&k-menoja. Arvio yritysten t&k-menoista perustuu vastaajien kyselyssä ilmoittamiin suunniteltuihin t&k-menoihin vuodelle 2003. Julkisen sektorin ja korkeakoulusektorin osalta vuoden 2003 menotiedot perustuvat vuoden 2002 kyselyihin sekä selvitykseen⁸ tutkimus- ja kehittämistoiminnan menoista valtion vuoden 2003 talousarviossa (ns. budjettianalyysi). Innovaatiotietojen viiteajankohta on vuodet 2000–2002.

Tilasto on laadittu käyttäen samoja periaatteita ja menetelmiä kuin edellisenä vuonna.

Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta

Perusjoukko ja otanta

Tässä kyselyssä perusjoukkona on yritysrekisteriin pohjautuvan yritysten rakennetilaston tuotantotietokannan valikoidut toimialat. Tilastoyksikkö on pääsääntöisesti yritys. Koska etenkin kansainvälisissä konserneissa t&k:ta usein seurataan koko yritysryhmän tasolla, joissakin tapauksissa tilastoyksikkönä on konsernin Suomessa toimiva osa.

Ensimmäisessä vaiheessa perusjoukosta muodostettiin paneeli yrityksistä, jotka olivat ilmoittaneet t&k-menoja vuoden 2001 kyselyssä. Paneelia täydennettiin Tekesin asiakasrekisterien perusteella tutkimus- ja tuotekehitystukea hakeneilla yrityksillä. Kysely lähetettiin kaikille paneeliin kuuluville yrityksille.

Muista perusjoukon yrityksistä tietoja kerättiin otoksella. Otoksella päivitetään paneelia, eli t&k:ta ilmoittavat yritykset siirtyvät seuraavana vuonna paneeliin. Otososion tietoja ei koroteta otantakehikon tasolle, vaan korotuskertoimet lasketaan samaan tapaan kuin paneelissa otokseen kuuluvien ja vastanneiden yritysten suhteella. Otoskehikkona olivat perusjoukkoon paneelin muodostamisen jälkeen jääneet yritykset. Otoskehikon kaikki yli 100 työntekijän yritykset sisällytettiin kyselyyn. Työntekijämäärältään 10–99 henkilön yritysten osalta käytettiin otantaa. Otanta-asetelmana oli toimialan ja kokoluokan mukaan ositettu yksinkertainen satunnaisotanta. Kokoluokkien ositteet olivat 10–19, 20–49 ja 50–99. Alle 10 työntekijän yrityksistä kyse-

lyyn poimittiin Tekesiltä tuotekehitystukea vuonna 2002 hakeneet tai aikaisemmin t&k:ta ilmoittaneet. Alle 10 hengen yritysten paneelia ei pienyritysten suuren määrän vuoksi kustannussyistä systemaattisesti laajenneta otannalla.

Tiedonkeruu

Lomakkeet postitettiin maaliskuussa 2003. Vastaamattomat saivat uudet lomakkeet noin kuukauden kuluttua. Kesällä lähetettiin vielä uusi muistutuskirje. Tämän lisäksi tärkeimpiin suuryrityksiin on tarvittaessa erikseen otettu yhteyttä. Tiedonkeruun päättyessä vastausprosentiksi saatiin 80, mikä on hieman alempi kuin vuotta aiemmin. Vaikka teollisuudessa vastattiin keskimäärin aktiivisemmin kuin muilla toimialoilla, oli vastausprosentti korkein energiahuoltoalalla, jossa yli 90 prosenttia yrityksistä vastasi kyselyyn. Toimialoista alhaisimmat vastausprosentit olivat lasi-, savi- ja kivit tuotteiden valmistuksessa sekä tietojenkäsittelypalvelussa, joissa molemmissa 73 prosenttia yrityksistä vastasi kyselyyn. Yrityskoon mukaan tarkasteltuna parhaiten vastasivat suuret, yli 500 työntekijän yritykset. Paneelin ja otantaosion välillä vastausaktiivisuudessa oli kolmen prosenttiyksikön ero edellisen eduksi.

Tiedonkeruun ongelmia aiheutti määritelmien yleisen tulkinnanvaraisuuden ohella mm. suurten kansainvälisten yhtymien vaikeudet erottaa Suomessa tehtävä t&k konsernin globaalista t&k-työstä.

7 Frascati Manual. Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development. The Measurement of Scientific and Technological Activities. OECD, Paris 2002.

8 Tutkimus- ja kehittämisrahoitus valtion talousarviossa vuonna 2003. Tiede, teknologia ja tutkimus 2003:1, Tilastokeskus.

Vastauskato

Katoon jääneiden paneeliin kuuluneiden yritysten vastaukset imputoitiin edellisen vuoden (2001) vastausten perusteella silloin, kun yrityksen t&k-menot olivat olleet vähintään 150 000 euroa. Tilastoa laadittaessa ositteeseen kuuluneiden vastaamattomien yritysten luvut arvioitiin ns. painokerroimien avulla. Painokerrointen laskenta tarkoittaa katkorjausta, koska tilasto perustuu paneeliin, jota tuoreutetaan otoksella. Painokerroimien laskennassa on käytetty yritysten rakennetilaston tuotantotietokannan liikevaihtotietoa. Ositteen painokerroin on kyselyyn kuuluvien yritysten kokonaisliikevaihdon ja vastanneiden liikevaihdon suhde. Painokerrointen laskennasta on poistettu konsernitason vastaukset ja eräät tutkimustoiminnan laajuuden kannalta ääriarvoiksi (extreme values) katsottavat yritykset. Nämä muodostavat oman jälkiositteensa painokertoimella 1. T&k:ta tekevien yritysten lukumäärän estimoinnissa on käytetty painokertoimena ositteen yritysten lukumäärän ja vastanneiden lukumäärän suhdetta. Korotusten vaikutus on kaikkiaan vähäinen, noin kolme prosenttia t&k-menojen loppusummasta.

Aluetiedot saadaan siten, että kukin vastaaja ilmoittaa tutkimushenkilökunnan, -työvuosien ja -menojen kohdistumisen eri kuntiin. Aluetietojen korotuksessa kaikkien niiden yksiköiden, joiden liikevaihdon mukainen painokerroin on suurempi kuin 1, tiedot on korotettu kertoimella, joka saadaan t&k-menojen korotetun ja korottamattoman summan suhteella.

Osittaiskato

Yleisin osittaiskadon (eräkadon) tilanne on, että vastaaja on ilmoittanut tutkimustoiminnan palkkamenoja, muttei rakennusten käyttömenoja tai muita käyttömenoja, joita palkkamenojen yhteydessä voidaan olettaa olevan. Tällöin puuttuva käyttömenoerä on imputoitu kyseisen toimialan käyttömenoerän summan ja palkkamenojen summan suhteella. Joitakin muita yksittäisiä muuttujia on vastaavasti imputoitu toimialan suhdeluvuilla tai aikaisemman vastauksen perusteella. Joidenkin suuryritysten kohdalla on myös käytetty apuna vuosikertomuksia tai muita vastaavia tietolähteitä.

Taulukko 13. Yritysten vuoden 2002 t&k-kyselyn vastausprosentit toimialan, suuruusluokan ja tutkimuksen pääryhmän mukaan

	Mukana kyselyssä	Ylipeitto*	Vastanneita	Vastausprosentti
Yhteensä	4 664	257	3 533	80,2
Yrityksen päätoimiala				
Maa-, metsä- ja kalatalous	33	0	29	87,9
Kaivostoiminta ja louhinta	26	0	23	88,5
Elintarvikkeet, juomat, tupakka	167	11	128	82,1
Tekstiilit, nahkatuotteet	89	6	64	77,1
Sahatavara ja puutuotteet	145	10	104	77,0
Massa, paperi, paperituotteet	65	6	50	84,7
Kustantaminen ja painaminen	123	4	105	88,2
Öljy-, kumi- ja muovituotteet, kemianteollisuus	226	9	189	87,1
Lasi-, savi- ja kivit tuotteet	97	5	67	72,8
Metallit, metallituotteet	300	15	246	86,3
Koneet, laitteet	388	15	310	83,1
Elektroniikka ja sähkötuotteet	348	22	267	81,9
Kulkuneuvot	82	2	63	78,8
Muu valmistus, kierrätys	125	7	92	78,0
Sähkö-, kaasua- ja vesihuolto	80	3	70	90,9
Rakentaminen	365	29	256	76,2
Tukkukauppa ja agentuuri-toiminta	396	9	303	78,3
Kuljetus ja varastointi	212	6	155	75,2
Posti- ja teleliikenne	83	18	51	78,5
Tietojenkäsittelypalvelu	555	27	388	73,5
Tutkimus ja kehittäminen	88	5	69	83,1
Tekninen palvelu	318	17	248	82,4
Muu liike-elämää palveleva toiminta	241	26	167	77,7
Muut toimialat	112	5	89	83,2
Henkilökunnan lukumäärä				
Henkilökuntatieto puuttuu**	56	3	39	73,6
0-9	966	26	708	75,3
10-99	2 587	100	1 988	79,9
100-500	471	29	377	85,3
500+	584	99	421	86,8
Pääryhmä				
Otos	1 573	69	1 178	78,3
Paneeli	3 091	188	2 355	81,1

* Yritys lopettanut tai vastaus yhdistetty toiseen

** Uusia pienyrityksiä, joilta ei rekisteritietoja

Yritysten innovaatiotoiminta

Tilastokeskuksen edellinen laaja innovaatiotutkimus toteutettiin erillisenä kyselynä ja se koski vuosia 1998-2000. Vuoden 2002 t&k-kyselyyn sisällytettiin kysymykset innovaatiotoiminnan keskeisimmistä tiedoista.

Innovaatiotiedot on kerätty samalla menetelmällä ja samoilta yrityksiltä kuin t&k-tiedot, joten otanta ja tiedonkeruu ovat molemmissa samanlaisia. Joitakin harvoja ja poikkeuksia lukuun ottamatta kyselyyn vastanneet yritykset ovat ilmoittaneet sekä innovaatio-

t&k-tiedot, joten vastausprosentti eri ositteissa on käytännössä sama kuin t&k-tietojen kohdalla.

Sen sijaan vastauskadon ja osittaiskadon käsittely on erilainen. Koska innovaatiotiedoissa estimoidaan innovatiivisten yritysten prosenttiosuus kaikista yrityksistä on otosiosissa laskettu kullekin ositteelle painokerroin jakamalla ositteen kaikkien yritysten lukumäärä vastanneiden yritysten lukumäärällä. T&k-luvuissa vastaavaa korotusta ei tehdä, vaan olemassa olevaa paneelia t&k-yrityksistä täydennetään otannalla valittavilla yrityksillä.

Mikäli yritys on vastannut että innovaatiotoimintaa ei ole, mutta on samalla ilmoittanut vähintään

100 000 euroa t&k-menoja ja vähintään kolme tutkimusvuotta, on sille imputoitu 'ei valmistuneita' innovaatioprojekteja. Yrityksille, jotka ilmoittivat tuote- tai palveluinnovaation, mutta jotka eivät vastanneet innovaation liikevaihto-osuuteen, on innovatiivinen liikevaihto imputoitu toimialan keskimääräisellä liikevaihto-osuudella. Samoin on menetelty markkinoille uusien tuotteiden liikevaihdon osalta. Kaikkiaan imputointien vaikutus on hyvin vähäinen, alle prosentin sekä innovaatiotoimintaa harjoittavien yritysten määrässä että innovatiivisen liikevaihdon volyymissa.

Julkinen ja yksityinen voittoa tavoittelematon sektori

Julkisyhteisöjen ja yksityisen voittoa tavoittelemattoman sektorin tiedonkeruumenetelmä oli sama kuin edellisvuosina. Tiedot kerättiin postikyselynä t&k-toimintaa harjoittavilta yksiköiltä. Julkiseen sektoriin kuuluvat valtion hallinnonalat, muut julkiset tutkimuslaitokset sekä yksityiset voittoa tavoittelemattomat yhteisöt. Kunnat ja kuntayhtymät eivät sisälly tilastoon. Tilastoyksikkönä voi olla ministeriö, virasto, tutkimuslaitos, säätiö tai tutkimusprojekti. Perusjoukon muo-

dostavat edellisessä kyselyssä t&k-toimintaa ilmoittaneet yksiköt. Lisäksi paneelia täydennetään säännöllisesti. Vuoden 2002 kysely lähetettiin 134 yksikölle, joista 130 eli 97 prosenttia vastasi. Kaikilta merkittäviltä tutkimusyksiköiltä saatiin vastaukset.

Yksiköiden institutionaaliset sektoriluokat⁹ ovat samat kuin edellisessä tilastossa. Alaryhmän 'muut julkiset laitokset' merkittävimmät yksiköt ovat Suomen Pankki, Sitra ja sosiaaliturvarahastot.

Korkeakoulusektori

Korkeakoulusektoriin kuuluvat yliopistot (ja niihin rinnasteiset korkeakoulut), yliopistolliset keskussairaalat sekä ammattikorkeakoulut.

Yliopistojen tutkimus- ja kehittämistoimintaa kuvaava tilasto on tuotettu yhdistämällä seuraavista lähteistä saadut tiedot:

- Tilastokeskuksen tekemä erilliskysely, jossa kysyttiin yliopistoittain vastuualueiden (laitosten) budjettirahoituksella tehdyt henkilötyövuodet virkaryhmitäin, valtion talousarviosta saaduista varoista maksetut tutkijoiden päätoimiseen työskentelyyn osoitetut apurahat, ulkopuolisella rahoituksella tehdyn tutkimustyön menot rahoituslähteittäin ja menolajeittain, yliopistojen omilla varoilla tehdyn tutkimustyön menot, tieteelliset julkaisut sekä tutkijavierailut. Tutkimustyötä tehneet vastuualueet (laitokset) luokiteltiin yhdelle tai useammalle tieteenalalle.
- Tilastokeskuksessa tehty korkeakouluhenkilöstön ajankäyttötutkimus 1991–1992.
- Yliopistosektorin henkilöstön käsittävä erillistulos valtion henkilörekisteristä ja kunnallisesta henkilörekisteristä (yliopistosairaalat).

- Suomen Akatemialta saadut tiedot Akatemian tutkijoista, tutkimusmenoista ja -työvuosista.
- Opetusministeriön ylläpitämän KOTA-tietokannan tilinpäätöstiedot yliopistojen määrärahoista.

Tilasto kattaa kaikki Suomen tiede- ja taideyliopistot. Yliopistotutkimukseen on sisällytetty tutkimustyö yliopistollisista keskussairaaloista siltä henkilökunnalta, jolla on samanaikaisesti virka yliopiston laitoksella (yliopistokyselyn tiedot). Muu yliopistollisissa keskussairaaloissa tehty tutkimustyö kysyttiin erillisenä postikyselynä. Yliopistosairaaloiden tutkimushenkilöstön lukumäärä arvioitiin sairaaloiden henkilöstötiedoista.

Oman eli budjettirahoitteen tutkimuksen menoilla tarkoitetaan valtion tulo- ja menoarvion yliopistomäärärahoilla tehdyn tutkimustoiminnan menoja.

Ulkopuoliseen tutkimusrahoitukseen luetaan yliopistojen tilinpidon kautta kulkevat muut kuin yliopistomäärärahat, Suomen Akatemian viranhaltijoiden tutkimusmenot sekä yliopistojen omista budjettirahoituksen ulkopuolisista varoista maksetut tutkimustoimintaan käytetyt varat (yliopistojen rahastojen ja säätiöiden

9 Sektoriluokitus 2000. Käsikirjoja 5, Tilastokeskus.

tutkimusrahoitus ja liiketoiminnan tuotto). Rahoitustiedot on kysytty arvonlisäverottomina.

Oman rahoituksen tutkimustyövuodet on laskettu painottamalla yliopistojen ilmoittamat henkilötyövuodet Tilastokeskuksen 1991–1992 ajankäyttötutkimuksen virkaryhmittäisillä ja tieteenaloittaisilla tutkimusosuuksilla. Tutkimuksen apuhenkilökunnan työajan tutkimusosuus arvioitiin samaksi kuin vastuualueen tutkimushenkilökunnan tutkimusosuus keskimäärin. Vastuualueen hallintohenkilökunnan tutkimusajan käyttö määriteltiin 10 prosentiksi.

Oman rahoituksen tutkimukseen kohdistuvat palkkausmenot laskettiin henkilöstörekisteristä estimoitujen virkaryhmittäisten mediaanipalkkojen perusteella niille yliopistoille, jotka eivät voineet toimittaa virkaryhmittäisiä palkkausmenotietoja. Laskettuihin palkkausmenoihin lisättiin lomakorvaukset, sosiaaliturvamaksut ja eläkemaksut. Vastuualueiden (laitosten) palkkausmenot kohdistettiin ajankäyttökerrointen mukaisesti tutkimukseen. Tutkimuspalkkoihin laskettiin myös yliopiston budjettivaroista maksetut palkanluonteiset apurahat. Omalla rahoituksella tehdyn tutkimuksen muut käyttömenot laskettiin yliopis-

ton käyttömenoista (= KOTA-tietokannan tilakustannukset ja muut toimintamenot), tutkimusosuudella (= tutkimuspalkkojen osuus kaikista palkkamenoista) painotettuna. Tutkimuksen muihin käyttömenoihin sisältyvät myös tutkimusta palvelevien laitosten (hallinto, kirjastot, lastentakeskukset, kielikeskukset, muut palvelulaitokset) tutkimustoimintaan kohdistetut palkkaus- ja käyttömenot.

Ulkopuolisen rahoituksen tutkimustyövuodet laskettiin valtion henkilörekisteristä arvioidun tutkijoiden ja apuhenkilökunnan mediaanipalkan avulla, johon lisättiin henkilösivukustannukset.

Ammattikorkeakoulujen tiedot on kerätty postikyselynä suoraan kustakin oppilaitoksesta.

Yliopistollisten keskussairaaloiden tutkimustyövuosi- ja tutkimusmenotiedot on kerätty postikyselynä. Tutkimushenkilökunta on estimoitu poimimalla virkaryhmittäin (tutkijat, apuhenkilöstö) satunnaisotos perusjoukosta, johon luettiin terveys- ja lääketieteellisten opintoalojen vähintään opintoasteen tutkinnon suorittaneet henkilöt. Tutkimushenkilöstön tieteenalaksi on määritelty kliiniset lääketieteet.

Määritelmät

Tutkimus- ja kehittämistoiminta

Tutkimus- ja kehittämistoiminnalla (t&k) tarkoitetaan systemaattista toimintaa tiedon lisäämiseksi ja tiedon käyttämistä uusien sovellusten löytämiseksi. Kriteerinä on, että toiminnan tavoitteena on jotain olennaisesti uutta. Tutkimus- ja kehittämistoimintaan sisällytetään perustutkimus, soveltava tutkimus sekä kehittämistyö.

Tutkimus ja kehittäminen kattaa seuraavia toimintoja:

Perustutkimus, jolle on tunnusomaista uuden tiedon tavoittelu ilman välitöntä käytännön sovellusta. Perustutkimusta on esimerkiksi ominaisuuksien, rakenteiden, syy- ja seuraussuhteiden analyysit, joiden tavoitteena on uusien hypoteesien, teorioiden ja lainalaisuuksien muodostaminen, todentaminen ja selittäminen.

Soveltava tutkimus, jossa tavoitteena on jokin uuden tiedon avulla toteutettava käytännön sovellus. Pyrkimyksenä voi olla esimerkiksi sovellusten etsiminen perustutkimuksen tuloksille tai uusien menetelmien ja keinojen luominen tietyn ongelman ratkaisemiseksi.

Kehittämistyö, jolla tarkoitetaan tutkimuksen tuloksena tai käytännön kokemuksen kautta saadun tiedon käyttämistä uusien tuotteiden, palvelujen, tuotantoprosessien tai menetelmien aikaansaamiseen tai olemassa olevien olennaiseen parantamiseen.

Esimerkkejä tutkimus- ja kehittämistoiminnan rajaamisesta

Alla olevat esimerkit tutkimustoiminnan rajaamisesta koskevat yritysten ja julkisen sektorin kyselytutkimuksia.

T&k-vaiheen ja tuotannon erottaminen

Prototyyppien tai mallien suunnittelu, valmistaminen ja siihen liittyvä muotoilu kuuluvat t&k-toimintaan niin kauan kuin tavoitteena on tuotteen, palvelun tai tuotantoprosessin olennainen parantaminen. Prototyyppien testauksen ja hyväksymisen jälkeiset valmistelut tuotannon aloittamiseksi (esim. koekäytöt) eivät enää ole tuote- tai prosessikehitystä. Prototyyppien myynnistä aiheutuvia tuloja ei vähennetä menoista. Jo tuotannossa olevien tuotteiden osalta t&k-toimintaan sisällytetään havaittujen virheiden korjaus, mikäli se aiheuttaa ilmeistä jatkokehitystyötä.

Yksittäistuotannossa kuten laivanrakentamisessa t&k-menoiksi katsotaan tuotteen prototyyppiluonteesta aiheutuvat lisäkustannukset. Koelaitoksen (pilot plant) suunnittelu, rakentaminen ja toiminnasta aiheutuvat menot lasketaan tutkimus- ja kehittämistoimintaan siihen asti, kunnes se muuttuu tuotantoyksiköksi. Omaan käyttöön tuleviin tuotteisiin tai prosesseihin kohdistuva kehittämistyö lasketaan mukaan siltä osin kun toiminta voidaan rinnastaa prototyyppien valmistamiseen.

Atk ja Internet -sovellusten tekeminen

Tietojärjestelmän valmistamiseen tai ylläpitoon liittyvä systeemis suunnittelu, ohjelmointi ja web-sovellukset eivät kuulu t&k-toimintaan, elleivät ne ole osa t&k-projektia. Atk-sovellusten yhteydessä sovelluksen käyttäjän tekemiä yleisohjelmistojen ja käyttöjärjestelmien pieniä parannuksia ei myöskään katsota t&k-toiminnaksi.

Uusien ohjelmatuotteiden tai Internet-ratkaisujen kehittäminen ja vanhojen olennainen parantaminen kuuluvat tuotekehitykseen, jos tavoitteena on kyseisen teknologian kehittäminen.

Hallinnon ja yhteiskuntapalvelujen kehittämistä palvelevat selvitykset

Selvityksillä tarkoitetaan tietojen keräämistä, muokkaamista ja analysointia suunnittelua tai päätöksentekoa varten. Selvitykset tehdään usein virkatyönä suoranaisena osana suunnitteluprosessia. Tulokset ovat luonteeltaan ilmiöitä kuvaavia, ne julkaistaan rajoitetusti, eivätkä ne ole yleisesti hyödynnettäviä.

Sitä vastoin tutkimuksen piirteitä ovat suoritus teellisissä laitoksissa, pyrkimys yleistettävyyteen, kytkentä muuhun tutkimustoimintaan, rahoitus erillisillä tutkimusmäärärahoilla, tulosten olennainen uutuusarvo sekä tulosten laajempi julkistaminen.

Selvitysten ja tutkimusten hyväksikäyttö hallinnon ja yhteiskuntapalvelujen kehittämistyössä ei ole tämän kyselyn tarkoittamaa kehittämistoimintaa. Esimerkkejä tällaisista poisrajoitavista toiminnoista ovat viraston tai laitoksen organisaation muuttaminen, laskentatoimen, kirjanpidon tai hallinnollisten rekistereiden kehittäminen, lainsäädännön muuttaminen, valtionapumääräysten muuttaminen, määräaikaissuunnitelmien ja erilaisien kehittämisohjelmien laatiminen.

Esimerkkejä toiminnoista, jotka eivät ole tutkimus- ja kehittämistoimintaa

Yleisluonteinen tietojen keruu ja jatkuvaluonteinen havainnointi pääasiallisesti muun kuin tutkimuksen vuoksi kuten:

- hydrologiset havainnot ja säähavainnot
- jatkuva tilastotuotanto
- rutiiniluonteiset mielipidetiedustelut
- markkinatutkimukset
- asiakirjojen kerääminen ja järjestäminen
- lain velvoitteella tehtävät arkeologiset kaivaukset
- luonnonvarojen inventointi ja kartoitus jatkuvana toimintana kuten maaperän-, kallioperän- ja merenpohjan kartoitus sekä metsävarojen inventointi

Tutkimusprojekteihin kuuluva tietojenkeruu laskeaan tutkimus- ja kehittämistoimintaan.

Seuraavat toiminnot eivät ole t&k-toimintaa elleivät ne ole osa t&k-projektia tai kyseisen toiminnon metodi-kehitystä:

- yrityksen hallinnon ja organisaation kehittäminen
- koulutus
- tieteellisen informaation etsintä, välittäminen ja saaminen
- soveltuvuus- ja kannattavuusselvitykset
- rutiininomainen kokeilu-, koestus-, testaus- ja laaduntarkkailutoiminta
- malmin ja muiden luonnonvarojen etsintä
- standardien laatiminen ja ylläpito
- ennusteiden laadinta
- aineettoman oikeuden hankinta (esim. patentit, lisenssit)
- Internet-sovellukset (esim. kotisivut) ilman uuden tuotteen tai palvelun kehittämistä

Yritysten innovaatiotoiminta

Innovaatiotilastojen kansainväliset suositukset on koottu OECD:n ja Eurostatin yhteiseen ns. Oslo-manuaaliin¹⁰.

Innovaatiot voivat olla tuotteita tai prosesseja.

Tuoteinnovaatio on tuote tai palvelu, joka keskeisiltä ominaisuuksiltaan (esim. käyttötarkoitus, tekninen ratkaisu, tietotekniikan tai muun tietotaidon uudenlainen hyödyntäminen, käyttömukavuus) eroaa selvästi aikaisemmin tuotetuista. Pelkät tuotteen ulkonäköön tai muihin esteettisiin ominaisuuksiin kohdistuvat muutokset eivät ole innovaatioita.

Tuote, palvelu tai prosessi on innovaatio silloin, kun se on uusi yrityksen näkökulmasta. Tähän ei kuitenkaan sisälly pelkkä jälleenmyynti tai organisaation kehittäminen. *Markkinoiden kannalta* uudet tai olennaisesti parannetut tuotteet tai palvelut on edellistä rajaavampi kriteeri innovaatiolle.

Prosessi-innovaatioita ovat uudet tai olennaisesti parannetut tuotteiden tai palvelujen tuotantoteknologiat tai jakelumenetelmät. Prosessi-innovaatio vaikuttaa merkittävästi esimerkiksi tuotannon määrään, tuotteiden tai palvelujen laatuun, tuotanto- tai jakelukustannuksiin.

Innovaatioprojektit ovat projekteja, joiden tavoitteena oli kehittää uusia tai olennaisesti parannettuja tuotteita, palveluja tai prosesseja (mukaan lukien t&k-toiminta).

Yritys on harjoittanut **innovaatiotoimintaa**, mikäli sillä on ollut innovaatioita tai innovaatioprojekteja.

Innovaatiotoimintaan liittyvällä yhteistyöllä tarkoitetaan aktiivista osallistumista muiden organisaatioiden kanssa yhteisiin t&k- tai muihin innovaatioprojekteihin.

10 Oslo Manual. Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. OECD/Eurostat 1997.

Taulukot

Tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002: yhteenvetotaulut

1. Tutkimushenkilökunta koulutuksen ja sukupuolen mukaan sektoreittain 32
2. Tutkimustyövuodet koulutuksen mukaan sektoreittain 33
3. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot rahoituslähteen mukaan sektoreittain 34
4. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot, tutkimushenkilökunta ja tutkimustyövuodet maakunnittain 36
5. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot seutukunnittain vuosina 2001 ja 2002 37

Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002

6. Tutkimushenkilökunta, tutkimustyövuodet ja tutkimusmenot toimialoittain ja henkilöstön suuruusluokan mukaan 38
7. Tutkimushenkilökunta koulutuksen ja sukupuolen mukaan toimialoittain ja henkilöstön suuruusluokan mukaan 39
8. Tutkimustyövuodet koulutuksen mukaan toimialoittain ja henkilöstön suuruusluokittain . . . 41
9. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot menolajeittain toimialan ja henkilöstön suuruusluokan mukaan 42
10. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menojen rahoitus toimialan ja henkilöstön suuruusluokan mukaan 43

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menojen rahoitus toimialan ja henkilöstön suuruusluokan mukaan

11. Tutkimus- ja kehittämistoimintaa harjoittaneiden yritysten lukumäärä henkilöstön suuruusluokan mukaan toimialoittain 45

Julkisen sektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002

12. Tutkimushenkilökunta koulutuksen ja sukupuolen mukaan hallinnonaloittain ja sektoreittain 46
13. Tutkimustyövuodet koulutuksen mukaan hallinnonaloittain ja sektoreittain 47
14. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot rahoituslähteen mukaan hallinnonaloittain ja sektoreittain 48
15. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot menolajin mukaan hallinnonaloittain ja sektoreittain 50
16. Tutkimustyövuodet sekä tutkimus- ja kehittämistoiminnan käyttömenot tieteenaloittain 51

Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002

17. Tutkimustoiminnan menot rahoituslähteen mukaan korkeakouluittain 52
18. Tutkimustoiminnan menot rahoituslähteen mukaan tieteenaloittain 54
19. Tutkimustyövuodet rahoituslähteen mukaan korkeakouluittain 58
20. Tutkimustyövuodet rahoituslähteen mukaan tieteenaloittain 59
21. Tutkimushenkilökunta koulutuksen ja sukupuolen mukaan korkeakouluittain (30.11.2002) 60

Yritysten innovaatiotoiminta vuosina 2000–2002

22. Innovaatiotoiminnan harjoittaminen toimialoittain ja henkilöstön suuruusluokan mukaan 61
23. Tuote- ja palveluinnovaatiot 2000–2002 ja niiden osuus liikevaihdosta 2002 toimialoittain ja henkilöstön suuruusluokan mukaan 62
24. Innovaatiotoimintaan liittyvä yhteistyö toimialoittain ja henkilöstön suuruusluokan mukaan . . 63
25. Innovaatioiden kehittäjät toimialoittain ja henkilöstön suuruusluokan mukaan 64

Taulukoissa käytetyt symbolit:

Ei yhtään	–
Suure pienempi kuin puolet käytetystä yksiköstä	0 tai 0,0
Tietoa ei voida julkaista	...
Tietoa ei saatavissa	.

Taulukko 1. Tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002
Tutkimushenkilökunta koulutuksen ja sukupuolen mukaan sektoreittain

Sektorit	Tutkimus- henkilökunta		Koulutus							
			Tohtorit		Lisensiaatit		Muu yliopistotutkinto		Ammattikork. tutk./ opistoinsinöörit	
	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia
Kaikki yhteensä	73 121	24 360	8 166	2 511	3 046	991	26 535	9 200	12 469	2 323
Yritykset	39 239	8 568	1 170	251	787	140	14 086	2 978	11 071	1 624
Teollisuus	28 181	6 363	736	168	506	85	9 546	2 105	8 219	1 081
Muut toimialat	11 058	2 205	433	83	281	56	4 540	873	2 852	544
Julkinen sektori	10 756	5 215	1 603	521	595	200	3 840	1 793	488	194
Valtion hallinnonalat	9 815	4 686	1 406	467	519	171	3 444	1 558	452	172
Muut julkiset laitokset	249	142	66	11	21	7	77	49	8	5
YVT-sektori*	692	387	131	43	55	22	319	186	28	17
Korkeakoulusektori	23 126	10 577	5 393	1 739	1 664	651	8 609	4 429	910	505
Yliopistot	19 033	8 086	4 879	1 515	1 412	509	7 180	3 556	345	202
Yliopistolliset keskussairaalat	1 700	1 297	323	132	1	1	439	298	149	135
Ammattikorkeakoulut	2 393	1 194	191	92	251	141	990	575	416	168

Sektorit	Koulutus					
	Korkeakoulu- opiskelijat		Muu ammatillinen koulutus		Ei ammatillista koul./ tuntematon	
	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia
Kaikki yhteensä	5 157	1 303	12 991	6 243	4 757	1 789
Yritykset	2 502	419	7 777	2 654	1 847	502
Teollisuus	1 239	230	6 379	2 245	1 556	451
Muut toimialat	1 262	190	1 398	409	291	52
Julkinen sektori	315	130	2 551	1 662	1 364	715
Valtion hallinnonalat	265	102	2 395	1 527	1 334	689
Muut julkiset laitokset	11	8	55	51	11	11
YVT-sektori*	39	20	101	84	19	15
Korkeakoulusektori	2 341	754	2 663	1 927	1 546	572
Yliopistot	1 932	590	1 742	1 142	1 543	572
Yliopistolliset keskussairaalat	–	–	788	731	–	–
Ammattikorkeakoulut	409	164	133	54	3	–

* Yksityinen voittoja tavoittelematon toiminta

Taulukko 2. Tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002
Tutkimustyövuodet koulutuksen mukaan sektoreittain

Sektori	Tutkimus- työvuodet yhteensä	Koulutus						
		Tohtorit	Lisensiaatit	Muu yliopisto- tutkinto	Ammatti- kork.tutk./ opisto- insinöörit	Korkeakoulu- opiskelijat	Muu ammattillinen koulutus	Ei ammattillista koulutusta/ tuntematon
Kaikki yhteensä	55 044	6 342	2 248	20 414	9 628	3 558	9 308	3 547
Yritykset	30 321	920	612	11 167	8 584	1 745	5 800	1 493
Teollisuus	23 070	642	430	8 080	6 701	1 005	4 928	1 284
Muut toimialat	7 252	278	181	3 087	1 883	740	872	209
Julkinen sektori	7 839	1 250	474	2 880	354	155	1 889	837
Valtion hallinnonalat	7 208	1 116	420	2 620	326	130	1 781	816
Muut julkiset laitokset	175	42	17	54	5	5	42	10
YVT-sektori*	456	92	36	206	24	20	67	12
Korkeakoulusektori	16 884	4 173	1 162	6 367	691	1 658	1 619	1 217
Yliopistot	15 175	3 946	1 062	5 767	304	1 518	1 366	1 214
Yliopistolliset keskussairaalat	773	150	24	258	153	10	177	1
Ammattikorkeakoulut	937	77	76	342	234	130	76	2

* Yksityinen voitto tavoittelematon toiminta

Taulukko 3. Tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002
Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot rahoituslähteen mukaan sektoreittain

1/2

Sektori	Menot yhteensä	Rahoituslähte								
		Kotimaiset yritykset	Julkinen rahoitus yhteensä	Julkinen sektori / valtion hallinnonalat						
				Yhteensä	Valtioneuvoston kanslia	Ulkoasiainministeriö	Oikeusministeriö	Sisäasiainministeriö	Puolustusministeriö	
	milj. €									
Kaikki yhteensä	4 830,3	3 276,7	1 354,6	1 264,0	0,4	4,1	2,1	3,9	42,1	
Yritykset	3 375,1	3 147,2	189,8	164,6	–	–	–	–	–	
Teollisuus	2 617,1	2 499,6	101,1	89,6	–	–	–	–	–	
Muut toimialat	758,0	647,6	88,7	75,0	–	–	–	–	–	
Julkinen sektori	529,7	72,4	393,5	364,4	0,4	3,2	1,9	0,9	37,8	
Valtion hallinnonalat	480,8	71,2	362,5	355,8	0,4	3,2	1,3	0,8	37,8	
Muut julkiset laitokset	19,7	–	19,7	0,0	–	–	–	–	–	
YVT-sektori*	29,2	1,2	11,4	8,6	–	0,0	0,6	0,1	–	
Korkeakoulusektori	925,6	57,0	771,3	735,0	–	0,9	0,2	3,0	4,3	
Yliopistot	786,3	47,3	665,0	636,1	–	0,9	0,1	2,2	4,3	
Yliopistolliset keskussairaalat	83,6	5,2	68,8	67,9	–	–	–	–	–	
Ammattikorkeakoulut	55,6	4,4	37,5	31,0	–	0,0	0,1	0,8	–	

Sektori	Rahoituslähte									
	Julkinen sektori / valtion hallinnonalat									
	Valtiovarainministeriö	Suomen Akatemia	Muu Opetusministeriö**	Maa- ja metsätalousministeriö	Liikenne- ja viestintäministeriö	TEKES	Muu Kauppa- ja teollisuusministeriö	Sosiaali- ja terveysministeriö	Työministeriö	
	milj. €									
Kaikki yhteensä	6,7	139,1	453,3	88,8	19,3	270,8	86,7	118,0	8,5	
Yritykset	–	–	–	–	–	155,0	3,6	–	–	
Teollisuus	–	–	–	–	–	87,0	1,2	–	–	
Muut toimialat	–	–	–	–	–	68,0	2,4	–	–	
Julkinen sektori	6,4	10,1	15,1	84,3	18,3	34,0	78,4	57,2	4,3	
Valtion hallinnonalat	6,4	9,5	11,6	83,1	18,1	32,9	78,1	56,4	4,2	
Muut julkiset laitokset	–	–	–	–	0,0	–	–	–	–	
YVT-sektori*	0,1	0,5	3,6	1,3	0,1	1,0	0,3	0,8	0,1	
Korkeakoulusektori	0,3	129,0	438,2	4,5	1,0	81,8	4,7	60,8	4,2	
Yliopistot	0,3	126,9	408,4	3,7	0,9	77,3	4,3	2,2	2,8	
Yliopistolliset keskussairaalat	–	2,0	7,0	–	0,0	0,6	–	57,9	0,3	
Ammattikorkeakoulut	–	0,1	22,9	0,8	0,1	3,9	0,3	0,6	1,2	

* Yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta

** Sisältää OPM:n rahoittaman tutkijankoulutuksen

Taulukko 3. Tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002
Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot rahoituslähteen mukaan sektoreittain

2/2

Sektori	Rahoituslähde							
	Valtion hallinnonalat		Muut julkiset rahoituslähteet	Rahastot	Ulkomaat			
	Ympäristöministeriö	Hallinnonala erittelemätön***			Yhteensä	Ulkomaiset yritykset	EU	Muu ulkomainen
	milj. €							
Kaikki yhteensä	13,8	6,1	90,7	47,2	151,9	32,1	96,0	23,8
Yritykset	–	6,1	25,2	4,0	34,1	11,1	18,8	4,1
Teollisuus	–	1,4	11,5	2,8	13,6	5,0	7,2	1,4
Muut toimialat	–	4,7	13,7	1,1	20,5	6,1	11,6	2,8
Julkinen sektori	11,9	–	29,2	20,9	42,9	8,0	27,2	7,7
Valtion hallinnonalat	11,8	–	6,7	6,0	41,1	7,7	25,8	7,6
Muut julkiset laitokset	–	–	19,7	–	0,0	–	–	0,0
YVT-sektori*	0,1	–	2,8	14,8	1,8	0,3	1,4	0,1
Korkeakoulusektori	1,9	–	36,3	22,3	74,9	12,9	50,0	12,0
Yliopistot	1,7	–	28,9	18,1	55,8	10,0	36,0	9,9
Yliopistolliset keskussairaalat	–	–	0,9	3,7	5,9	2,9	1,1	1,9
Ammattikorkeakoulut	0,2	–	6,5	0,5	13,2	0,1	12,9	0,2

* Yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta

*** Yrityskyselyssä ei yksityiskohtaista hallinnonalaerittelyä

Taulukko 4. Tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002
Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot, tutkimushenkilökunta ja tutkimustyövuodet maakunnittain

Maakunta	Tutkimusmenot							
	Yhteensä		Yritykset		Julkinen sektori+YVT*		Korkeakoulusektori	
	milj. €	%	milj. €	%	milj. €	%	milj. €	%
KOKO MAA YHTEENSÄ	4 830,3	100,0	3 375,1	100,0	529,7	100,0	925,6	100,0
Uusimaa	2 133,3	44,2	1 437,3	42,6	340,7	64,3	355,3	38,4
Itä-Uusimaa	45,9	0,9	45,5	1,3	0,3	0,1	0,1	0,0
Varsinais-Suomi	606,9	12,6	466,3	13,8	15,2	2,9	125,4	13,5
Satakunta	67,3	1,4	59,5	1,8	1,0	0,2	6,8	0,7
Kanta-Häme	61,2	1,3	29,7	0,9	28,3	5,3	3,3	0,4
Pirkanmaa	648,0	13,4	480,1	14,2	50,0	9,4	117,9	12,7
Päijät-Häme	46,3	1,0	42,1	1,2	1,3	0,2	3,0	0,3
Kymenlaakso	43,6	0,9	41,5	1,2	0,4	0,1	1,7	0,2
Etelä-Karjala	60,0	1,2	35,8	1,1	1,6	0,3	22,7	2,4
Etelä-Savo	22,6	0,5	10,7	0,3	3,5	0,7	8,4	0,9
Pohjois-Savo	119,7	2,5	50,0	1,5	13,7	2,6	56,0	6,0
Pohjois-Karjala	58,1	1,2	20,9	0,6	9,7	1,8	27,5	3,0
Keski-Suomi	181,5	3,8	106,6	3,2	16,9	3,2	58,0	6,3
Etelä-Pohjanmaa	23,9	0,5	19,2	0,6	0,6	0,1	4,1	0,4
Pohjanmaa	84,8	1,8	74,2	2,2	1,0	0,2	9,7	1,0
Keski-Pohjanmaa	11,4	0,2	7,0	0,2	2,2	0,4	2,3	0,2
Pohjois-Pohjanmaa	552,9	11,4	420,4	12,5	30,7	5,8	101,8	11,0
Kainuu	18,3	0,4	10,1	0,3	1,5	0,3	6,6	0,7
Lappi	43,2	0,9	17,7	0,5	10,3	1,9	15,2	1,6
Ahvenanmaa	1,4	0,0	0,6	0,0	0,8	0,1	0,0	0,0

* Yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta

Maakunta	Tutkimushenkilökunta				Tutkimustyövuodet			
	Yhteensä		Yritykset		Yhteensä		Yritykset	
			Julkinen sektori+ YVT*	Korkea-koulu-sektori			Julkinen sektori+ YVT*	Korkea-koulu-sektori
KOKO MAA YHTEENSÄ	73 121	39 239	10 756	23 126	55 044	30 321	7 839	16 884
Uusimaa	31 169	15 758	6 791	8 620	23 848	12 118	4 950	6 780
Itä-Uusimaa	581	555	5	21	469	463	4	1
Varsinais-Suomi	7 485	4 206	315	2 964	6 222	3 746	249	2 227
Satakunta	1 245	922	12	311	804	675	6	123
Kanta-Häme	1 201	494	529	178	902	303	521	78
Pirkanmaa	9 396	5 899	711	2 786	7 617	4 798	532	2 287
Päijät-Häme	966	719	68	179	495	413	16	66
Kymenlaakso	707	602	12	93	416	381	6	29
Etelä-Karjala	1 105	500	49	556	819	387	24	407
Etelä-Savo	526	238	103	185	323	110	78	135
Pohjois-Savo	2 306	776	391	1 139	1 855	518	264	1 073
Pohjois-Karjala	1 336	390	245	701	829	218	161	449
Keski-Suomi	3 161	1 489	297	1 375	2 325	1 025	226	1 074
Etelä-Pohjanmaa	578	420	18	140	317	232	12	73
Pohjanmaa	1 325	1 044	30	251	1 022	859	13	150
Keski-Pohjanmaa	228	107	71	50	180	81	46	53
Pohjois-Pohjanmaa	8 264	4 613	626	3 025	5 680	3 674	458	1 549
Kainuu	333	153	43	137	247	102	39	107
Lappi	1 168	332	422	414	645	205	217	224
Ahvenanmaa	41	22	18	1	29	12	17	0

* Yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta

Taulukko 5. Tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002
Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot seutukunnittain vuosina 2001 ja 2002

Maakunta Seutukunta	T&k 2001		T&k 2002		Maakunta Seutukunta	T&k 2001		T&k 2002	
	milj. €	%	milj. €	%		milj. €	%	milj. €	%
Koko maa yhteensä	4 619,0	100,0	4 830,3	100,0					
Uusimaa					Pohjois-Karjala				
Helsinki	2 033,8	44,0	2 112,3	43,7	Ilomantsi	0,4	0,0	0,5	0,0
Lohja	17,0	0,4	14,1	0,3	Joensuu	47,5	1,0	48,9	1,0
Tammisaari	6,9	0,1	7,0	0,1	Keski-Karjala	2,8	0,1	2,1	0,0
Itä-Uusimaa					Outokumpu	3,4	0,1	4,1	0,1
Loviisa	0,9	0,0	1,1	0,0	Pielisen Karjala	2,2	0,0	2,5	0,1
Porvoo	64,4	1,4	44,8	0,9	Keski-Suomi				
Varsinais-Suomi					Jyväskylä	155,3	3,4	158,8	3,3
Loimaa	1,3	0,0	2,0	0,0	Jämsä	8,9	0,2	10,6	0,2
Salo	181,2	3,9	234,9	4,9	Kaakkoinen Keski-Suomi	...	...	...	...
Turku	269,4	5,8	354,5	7,3	Keuruu	0,6	0,0	0,4	0,0
Vakka-Suomi	5,8	0,1	5,4	0,1	Saarijärvi	0,5	0,0	2,0	0,0
Åboland-Turunmaa	8,9	0,2	10,1	0,2	Viitasaari	...	...	0,7	0,0
Satakunta					Äänekoski	8,7	0,2	8,5	0,2
Kaakkois-Satakunta	2,8	0,1	4,6	0,1	Etelä-Pohjanmaa				
Pohjois-Satakunta	2,7	0,1	1,7	0,0	Eteläiset seinänaapurit	0,2	0,0	2,3	0,0
Pori	49,8	1,1	44,9	0,9	Härnänmaa	8,9	0,2	7,9	0,2
Rauma	19,0	0,4	16,1	0,3	Järviseutu	1,2	0,0	1,0	0,0
Kanta-Häme					Kuusiokunnat	1,8	0,0	0,9	0,0
Forssa	28,7	0,6	26,4	0,5	Pohjoiset seinänaapurit	8,6	0,2	10,2	0,2
Hämeenlinna	22,3	0,5	23,0	0,5	Suupohja	1,5	0,0	1,6	0,0
Riihimäki	7,6	0,2	11,8	0,2	Pohjanmaa				
Pirkanmaa					Jakobstadsregionen	11,0	0,2	10,0	0,2
Etelä-Pirkanmaa	16,4	0,4	19,3	0,4	Kyrönmaa	1,4	0,0	2,0	0,0
Kaakkois-Pirkanmaa	1,4	0,0	1,5	0,0	Sydösterbottens kustregion	0,6	0,0	0,8	0,0
Lounais-Pirkanmaa	3,2	0,1	3,0	0,1	Vaasa	77,2	1,7	72,1	1,5
Luoteis-Pirkanmaa	2,6	0,1	2,9	0,1	Keski-Pohjanmaa				
Tampere	669,2	14,5	619,9	12,8	Kaustinen	0,1	0,0	0,2	0,0
Ylä-Pirkanmaa	1,3	0,0	1,4	0,0	Kokkola	10,8	0,2	11,3	0,2
Päijät-Häme					Pohjois-Pohjanmaa				
Heinola	5,6	0,1	8,0	0,2	Ii	0,7	0,0	2,1	0,0
Lahti	46,7	1,0	38,4	0,8	Koillismaa	0,9	0,0	1,1	0,0
Kymenlaakso					Nivala-Haapajärvi	0,4	0,0	0,6	0,0
Kotka-Hamina	26,7	0,6	31,8	0,7	Oulu	510,9	11,1	528,9	11,0
Kouvola	11,2	0,2	11,8	0,2	Raahe	12,5	0,3	17,3	0,4
Etelä-Karjala					Siikalatva	0,5	0,0	0,3	0,0
Imatra	19,2	0,4	18,9	0,4	Ylivieska	1,3	0,0	2,6	0,1
Kärkikunnat	-	-	-	-	Kainuu				
Lappeenranta	36,6	0,8	41,0	0,8	Kajaani	14,7	0,3	17,0	0,4
Länsi-Saimaa	-	-	...	...	Kehys-Kainuu	1,6	0,0	1,3	0,0
Etelä-Savo					Lappi				
Juva	1,2	0,0	1,7	0,0	Itä-Lappi	1,3	0,0	1,3	0,0
Mikkeli	9,5	0,2	12,8	0,3	Kemi-Tornio	12,5	0,3	13,4	0,3
Pieksämäki	2,4	0,1	2,1	0,0	Pohjois-Lappi	3,5	0,1	4,6	0,1
Savonlinna	5,8	0,1	6,0	0,1	Rovaniemi	18,7	0,4	21,7	0,4
Pohjois-Savo					Torniolaakso	0,3	0,0	0,4	0,0
Koillis-Savo	1,7	0,0	1,5	0,0	Tunturi-Lappi	...	...	1,7	0,0
Kuopio	78,2	1,7	98,1	2,0	Ahvenanmaa				
Sisä-Savo	2,8	0,1	2,8	0,1	Mariehamns stad	...	...	0,4	0,0
Varkaus	11,4	0,2	10,0	0,2	Ålands landsbygd	1,0	0,0	1,0	0,0
Ylä-Savo	6,2	0,1	7,3	0,2	Ålands skärgård	-	-	-	-

Taulukko 6. Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002
Tutkimushenkilökunta, tutkimustyövuodet ja tutkimusmenot toimialoittain ja henkilöstön suuruusluokan mukaan

	Tutkimushenkilökunta		Tutkimustyövuodet		Yrityksessä tehdyn tutkimustyön menot	
	Yhteensä	Naisia	Yhteensä	Yliopistotutkimuksen suorittaneiden osuus, %	Yhteensä milj. €	Julkisen rahoituksen osuus, %
YHTEENSÄ	39 239	8 568	30 321	41,9	3 375,1	5,6
YRITYKSEN PÄÄTOIMIALA						
Maa-, metsä- ja kalatalous	62	12	21	23,8	2,7	19,3
Kaivostoiminta ja louhinta	53	23	37	52,7	3,7	6,4
Teollisuus yhteensä	28 181	6 363	23 070	39,7	2 617,1	3,9
Elintarvikkeet, juomat, tupakka	782	429	568	41,7	49,5	3,8
Tekstiilit, nahkatuotteet	209	116	142	28,6	11,1	8,5
Sahatavara ja puutuotteet	255	35	91	32,5	11,6	26,1
Massa, paperi, paperituotteet	1 034	455	873	47,2	85,6	2,4
Kustantaminen ja painaminen	113	25	72	54,7	7,1	9,4
Öljy-, kumi- ja muovituotteet	961	205	619	31,7	51,4	20,3
Kemikaalit, kemialliset tuotteet	2 675	1 699	2 363	44,3	270,3	5,3
Lasi-, savi- ja kivit tuotteet	277	59	182	42,4	21,2	6,7
Metallit, metallituotteet	1 091	143	721	43,6	66,6	11,7
Koneet, laitteet	3 292	295	2 269	29,5	271,2	6,5
Elektroniikka ja sähkötuotteet	16 745	2 844	14 727	40,6	1 732,1	2,1
Kulkuneuvot	520	27	305	23,1	29,1	11,5
Muu valmistus, kierrätys	228	31	137	25,3	10,4	4,2
Sähkö-, kaas- ja vesihuolto	238	26	108	66,5	14,4	10,1
Rakentaminen	692	128	346	46,0	39,9	8,2
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta	688	220	449	42,1	75,9	7,3
Kuljetus ja varastointi	103	19	46	40,6	5,4	12,0
Posti- ja teleliikenne	1 218	236	900	61,6	108,7	1,7
Tietojenkäsittelypalvelu	4 101	544	2 800	43,3	229,0	15,1
Tutkimus ja kehittäminen	1 817	683	1 463	54,4	175,7	14,5
Tekninen palvelu	1 500	202	782	45,7	67,6	13,7
Muu liike-elämää palveleva toiminta	404	68	186	56,1	22,0	16,8
Muut toimialat	182	43	115	51,5	12,7	18,1
HENKILÖKUNNAN LKM						
0-9	1 910	231	869	47,2	76,7	31,6
10-49	4 623	777	2 872	46,5	272,2	20,9
50-99	2 215	494	1 500	38,8	143,0	12,8
100-249	3 903	821	2 890	36,8	342,0	5,5
250-499	4 350	832	3 152	42,1	316,4	6,3
500+	22 238	5 413	19 038	41,9	2 224,9	2,3

Taulukko 7. Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002
Tutkimushenkilökunta koulutuksen ja sukupuolen mukaan toimialoittain ja henkilöstön suuruusluokan mukaan 1/2

	Tutkimushenkilökunta yhteensä		Koulutus					
			Tohtorit		Lisensiaatit		Muu yliopistotutkinto	
	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia
YHTEENSÄ	39 239	8 568	1 170	251	787	140	14 086	2 978
YRITYKSEN PÄÄTOIMIALA								
Maa-, metsä- ja kalatalous	62	12	4	–	2	2	21	8
Kaivostoiminta ja louhinta	53	23	3	–	–	–	23	6
Teollisuus yhteensä	28 181	6 363	736	168	506	85	9 546	2 105
Elintarvikkeet, juomat, tupakka	782	429	35	19	21	8	252	125
Tekstiilit, nahkatuotteet	209	116	1	1	1	–	47	17
Sahatavara ja puutuotteet	255	35	2	–	2	–	67	11
Massa, paperi, paperituotteet	1 034	455	22	7	23	8	432	120
Kustantaminen ja painaminen	113	25	2	–	–	–	55	19
Ötjy-, kumi- ja muovituotteet	961	205	23	4	24	4	229	51
Kemikaalit, kemialliset tuotteet	2 675	1 699	191	81	59	23	953	553
Lasi-, savi- ja kivituuotteet	277	59	7	2	6	–	95	24
Metallit, metallituotteet	1 091	143	17	1	25	3	370	49
Koneet, laitteet	3 292	295	37	2	37	1	865	78
Elektroniikka ja sähkötuotteet	16 745	2 844	391	48	297	37	6 042	1 038
Kulkuneuvot	520	27	3	1	8	–	94	8
Muu valmistus, kierrätys	228	31	3	1	3	–	46	13
Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	238	26	4	1	9	1	133	15
Rakentaminen	692	128	7	–	27	6	247	48
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta	688	220	30	9	15	5	240	76
Kuljetus ja varastointi	103	19	1	1	–	–	42	4
Posti- ja teleliikenne	1 218	236	10	2	21	5	643	118
Tietojenkäsittelypalvelu	4 101	544	110	4	69	7	1 618	202
Tutkimus ja kehittäminen	1 817	683	182	55	77	20	735	261
Tekninen palvelu	1 500	202	44	5	41	6	591	84
Muu liike-elämää palveleva toiminta	404	68	33	4	18	3	166	34
Muut toimialat	182	43	4	2	2	–	82	15
HENKILÖKUNNAN LKM								
0–9	1 910	231	110	8	47	7	687	87
10–19	4 623	777	228	46	93	14	1 674	294
50–99	2 215	494	65	22	35	8	727	149
100–249	3 903	821	120	21	72	12	1 248	271
250–499	4 350	832	95	26	102	22	1 557	288
500+	22 238	5 413	552	127	437	77	8 193	1 889

Taulukko 7. Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002
Tutkimushenkilökunta koulutuksen ja sukupuolen mukaan toimialoittain ja henkilöstön suuruusluokan mukaan 2/2

	Koulutus							
	Ammattikork.tutk. /opistoinsinöörit		Korkeakouluopiskelijat		Muu ammatillinen koulutus		Ei ammatillista koulutusta	
	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia
YHTEENSÄ	11 071	1 624	2 502	419	7 777	2 654	1 847	502
YRITYKSEN PÄÄTOIMIALA								
Maa-, metsä- ja kalatalous	10	1	–	–	20	1	5	–
Kaivostoiminta ja louhinta	4	2	7	6	15	9	1	–
Teollisuus yhteensä	8 219	1 081	1 239	230	6 379	2 245	1 556	451
Elintarvikkeet, juomat, tupakka	138	56	11	7	292	189	32	25
Tekstiilit, nahkatuotteet	55	25	13	12	87	58	5	4
Sahatavara ja puutuotteet	110	11	8	4	58	8	8	1
Massa, paperi, paperituotteet	117	25	39	22	339	237	62	36
Kustantaminen ja painaminen	25	2	2	–	26	4	4	–
Öljy-, kumi- ja muovituotteet	187	33	13	2	426	94	58	17
Kemikaalit, kemialliset tuotteet	175	107	36	15	1 049	765	212	154
Lasi-, savi- ja kivituuotteet	73	9	8	1	74	23	14	–
Metallit, metallituotteet	297	22	56	15	298	50	28	3
Koneet, laitteet	1 249	67	103	18	898	102	104	28
Elektroniikka ja sähkötuotteet	5 476	711	923	129	2 604	700	1 012	181
Kulkuneuvot	241	6	21	3	150	9	3	–
Muu valmistus, kierrätys	77	7	7	1	76	7	15	1
Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	55	1	24	5	12	2	1	–
Rakentaminen	151	27	95	25	140	21	26	–
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta	233	81	39	9	120	39	11	1
Kuljetus ja varastointi	32	8	7	2	21	3	–	–
Posti- ja teleliikenne	301	58	102	23	130	20	13	10
Tietojenkäsittelypalvelu	1 019	178	743	74	422	71	119	8
Tutkimus ja kehittäminen	383	110	72	19	287	190	80	29
Tekninen palvelu	518	53	132	24	152	29	24	1
Muu liike-elämää palveleva toiminta	104	14	29	4	52	10	2	–
Muut toimialat	42	10	14	–	27	14	9	2
HENKILÖKUNNAN LKM								
0–9	458	54	269	23	279	47	59	5
10–19	1 225	177	450	64	785	164	169	19
50–99	644	95	182	24	511	182	52	14
100–249	1 220	182	231	51	886	252	125	31
250–499	1 248	133	239	36	1 002	280	107	47
500+	6 276	983	1 131	221	4 315	1 729	1 334	386

Taulukko 8. Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002
Tutkimustyövuodet koulutuksen mukaan toimialoittain ja henkilöstön suuruusluokittain

	Tutkimus- työvuodet yhteensä	Koulutus						
		Tohtorit	Lisensiaatit	Muu yliopisto- tutkinto	Ammatti- kork.tutk. /opisto- insinöörit	Korkeakoulu- opiskelijat	Muu ammattillinen koulutus	Ei ammattillista koulutusta
YHTEENSÄ	30 321	920	612	11 167	8 584	1 745	5 800	1 493
YRITYKSEN PÄÄTOIMIALA								
Maa-, metsä- ja kalatalous	21	1	0	4	7	-	8	1
Kaivostoiminta ja louhinta	37	2	-	18	4	3	10	1
Teollisuus yhteensä	23 070	642	430	8 080	6 701	1 005	4 928	1 284
Elintarvikkeet, juomat, tupakka	568	29	16	191	75	7	225	25
Tekstiilit, nahkatuotteet	142	1	1	39	40	2	56	3
Sahatavara ja puutuotteet	91	0	0	29	38	3	16	5
Massa, paperi, paperituotteet	873	21	20	371	88	31	298	44
Kustantaminen ja painaminen	72	2	-	38	15	2	15	1
Öljy-, kumi- ja muovituotteet	619	17	16	163	117	9	254	43
Kemikaalit, kemialliset tuotteet	2 363	168	51	827	139	32	953	192
Lasi-, savi- ja kivituuotteet	182	5	3	69	37	5	54	8
Metallit, metallituotteet	721	12	18	284	149	41	205	11
Koneet, laitteet	2 269	24	27	618	874	61	614	50
Elektronikka ja sähkötuotteet	14 727	358	270	5 356	4 933	795	2 121	894
Kulkuneuvot	305	3	4	63	149	12	71	2
Muu valmistus, kierrätys	137	2	2	31	45	4	45	7
Sähkö-, kaas- ja vesihuolto	108	2	3	67	22	10	3	1
Rakentaminen	346	3	15	141	75	43	61	8
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta	449	24	11	154	165	19	71	4
Kuljetus ja varastointi	46	1	-	18	14	4	9	-
Posti- ja teleliikenne	900	9	19	525	196	73	64	12
Tietojenkäsittelypalvelu	2 800	57	40	1 117	719	458	320	90
Tutkimus ja kehittäminen	1 463	136	62	598	334	49	212	72
Tekninen palvelu	782	24	21	312	269	68	74	15
Muu liike-elämää palveleva toiminta	186	16	8	80	48	8	24	1
Muut toimialat	115	4	2	53	31	6	15	4
HENKILÖKUNNAN LKM								
0-9	869	51	20	340	199	125	106	29
10-19	2 872	151	63	1 120	751	253	446	87
50-99	1 500	51	25	507	441	121	322	33
100-249	2 890	99	57	908	862	161	694	108
250-499	3 152	68	72	1 188	914	166	661	84
500+	19 038	500	376	7 104	5 417	919	3 571	1 152

Taulukko 9. Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002
Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot menolajeittain toimialan ja henkilöstön suuruusluokan mukaan

	Yrityksen tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot							
	Menot yht.	Palkkausmenot	Rakennusten hankinta- ja käyttömenot	Aineet, tarvikkeet	Ostetut palvelut	Muut käyttömenot	Atk-hankintamenot	Muut hankintamenot
	milj. €							
YHTEENSÄ	3 375,1	1 665,0	182,3	259,2	565,6	437,4	164,8	100,9
YRITYKSEN PÄÄTOIMIALA								
Maa-, metsä- ja kalatalous	2,7	0,7	1,5	0,1	0,2	0,2	0,0	0,1
Kaivostoiminta ja louhinta	3,7	1,8	0,2	0,2	0,9	0,5	0,0	0,1
Teollisuus yhteensä	2 617,1	1 269,5	136,9	220,8	435,2	323,4	151,9	79,3
Elintarvikkeet, juomat, tupakka	49,5	27,2	4,8	3,4	3,8	6,6	0,2	3,4
Tekstiilit, nahkatuotteet	11,1	6,3	0,5	0,9	0,9	1,6	0,0	0,8
Sahatavara ja puutuotteet	11,6	5,0	0,5	1,5	2,2	0,9	0,3	1,2
Massa, paperi, paperituotteet	85,6	47,0	3,1	6,9	12,0	10,9	0,2	5,6
Kustantaminen ja painaminen	7,1	4,0	0,3	0,6	1,3	0,8	0,1	0,0
Öljy-, kumi- ja muovituotteet	51,4	28,1	2,5	2,3	5,9	6,9	0,3	5,4
Kemikaalit, kemialliset tuotteet	270,3	117,5	25,6	15,6	63,3	30,3	3,8	14,1
Lasi-, savi- ja kivituuotteet	21,2	9,9	0,9	1,6	4,1	2,9	0,8	1,0
Metallit, metallituotteet	66,6	38,5	4,7	5,2	11,4	5,2	0,7	0,9
Koneet, laitteet	271,2	120,7	13,8	31,3	50,5	42,9	3,4	8,7
Elektroniikka ja sähkötuotteet	1 732,1	844,9	78,8	148,7	270,9	210,2	141,9	36,7
Kulkuneuvot	29,1	15,0	1,3	2,1	6,5	3,4	0,2	0,7
Muu valmistus, kierrätys	10,4	5,6	0,3	0,6	2,3	0,7	0,1	0,8
Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	14,4	7,2	0,9	0,4	2,6	3,2	0,1	0,0
Rakentaminen	39,9	24,7	2,2	2,5	5,0	4,6	0,5	0,5
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta	75,9	26,2	4,0	7,2	17,1	18,4	2,0	1,1
Kuljetus ja varastointi	5,4	1,8	0,3	0,1	2,3	0,3	0,4	0,1
Posti- ja teleliikenne	108,7	55,1	5,7	3,0	17,9	17,9	3,6	5,5
Tietojenkäsittelypalvelu	229,0	143,3	13,4	5,6	28,8	30,9	3,0	4,0
Tutkimus ja kehittäminen	175,7	80,7	9,6	11,8	41,0	24,0	1,9	6,6
Tekninen palvelu	67,6	38,4	4,3	5,6	6,9	10,4	0,7	1,3
Muu liike-elämää palveleva toiminta	22,0	9,6	2,8	1,4	3,5	2,2	0,5	2,1
Muut toimialat	12,7	6,1	0,4	0,4	4,0	1,5	0,1	0,2
HENKILÖKUNNAN LKM								
0-9	76,7	36,7	4,5	6,5	15,6	9,7	1,3	2,4
10-19	272,2	141,3	18,8	23,2	41,9	32,9	4,1	10,0
50-99	143,0	71,7	9,6	10,7	25,1	18,8	1,6	5,5
100-249	342,0	153,3	16,9	29,6	79,2	51,3	6,1	5,7
250-499	316,4	168,4	16,5	23,4	51,8	46,0	2,5	7,8
500+	2 224,9	1 093,7	116,0	165,6	352,0	278,7	149,3	69,5

Taulukko 10. Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002
Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menojen rahoitus toimialan ja henkilöstön suuruusluokan mukaan

1/2

	Yrityksessä tehdyn tutkimustyön menot yht.	Oma rahoitus	Ulkopuolinen rahoitus							
			Yhteensä	Lainat			Valtio			
				Finnvera	Tekes	Muu	Yhteensä	Tekes	Muu KTM	Muut hallin- nonalat
milj. €										
YHTEENSÄ	3 375,1	3 104,7	270,4	9,2	64,9	7,4	99,7	90,1	3,6	6,1
YRITYKSEN PÄÄTOIMIALA										
Maa-, metsä- ja kalatalous	2,7	1,9	0,7	–	–	0,2	0,2	0,0	–	0,2
Kaivostoiminta ja louhinta	3,7	3,5	0,3	0,1	0,1	–	0,1	0,1	–	–
Teollisuus yhteensä	2 617,1	2 492,9	124,2	3,7	26,5	5,2	63,2	60,6	1,2	1,4
Elintarvikkeet, juomat, tupakka	49,5	47,4	2,1	–	0,5	–	1,4	1,3	–	0,1
Tekstiilit, nahkatuotteet	11,1	9,7	1,4	–	0,1	–	0,8	0,8	0,0	–
Sahatavara ja puutuotteet	11,6	8,4	3,2	0,1	1,3	0,1	1,5	1,3	0,2	0,0
Massa, paperi, paperituotteet	85,6	83,4	2,2	–	0,4	–	1,7	1,6	–	0,0
Kustantaminen ja painaminen	7,1	6,3	0,7	–	0,1	0,0	0,6	0,6	–	–
Öljy-, kumi- ja muovituotteet	51,4	39,3	12,1	–	3,4	4,3	2,6	2,6	0,0	–
Kemikaalit, kemialliset tuotteet	270,3	247,0	23,2	0,7	4,1	0,0	7,1	7,0	0,1	0,1
Lasi-, savi- ja kivituet	21,2	19,6	1,7	–	0,1	–	1,3	1,3	–	0,0
Metallit, metallituotteet	66,6	56,2	10,4	0,4	0,9	0,2	6,2	5,8	0,4	0,1
Koneet, laitteet	271,2	252,7	18,5	0,7	5,9	0,5	10,7	10,0	0,1	0,6
Elektroniikka ja sähkötuotteet	1 732,1	1 688,4	43,7	1,7	7,2	0,1	28,0	27,5	0,3	0,2
Kuukunevot	29,1	24,6	4,5	–	2,3	–	1,1	0,6	0,1	0,4
Muu valmistus, kierrätys	10,4	10,0	0,4	0,1	0,2	–	0,2	0,2	–	–
Sähkö-, kaasua- ja vesihuolto	14,4	12,6	1,8	0,1	0,0	0,0	1,3	1,3	0,1	–
Rakentaminen	39,9	35,2	4,6	0,0	0,7	–	2,5	2,3	0,0	0,1
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta	75,9	66,0	9,9	0,9	2,9	0,0	1,6	1,2	0,4	0,1
Kuljetus ja varastointi	5,4	4,8	0,7	–	0,3	–	0,4	0,3	0,1	–
Posti- ja teleliikenne	108,7	105,3	3,4	–	1,4	–	0,4	0,4	–	–
Tietojenkäsittelypalvelu	229,0	187,5	41,5	1,6	18,0	1,2	12,7	11,8	0,6	0,3
Tutkimus ja kehittäminen	175,7	125,9	49,8	1,7	10,0	0,6	8,7	6,3	0,4	2,0
Tekninen palvelu	67,6	46,0	21,7	0,7	3,7	0,1	4,7	3,4	0,2	1,1
Muu liike-elämää palveleva toiminta	22,0	13,8	8,2	0,4	1,1	0,0	2,2	1,1	0,5	0,5
Muut toimialat	12,7	9,1	3,6	0,0	0,3	0,0	1,8	1,3	0,0	0,4
HENKILÖKUNNAN LKM										
0–9	76,7	48,0	28,7	3,3	11,0	0,9	7,8	6,6	0,4	0,7
10–19	272,2	191,2	81,1	3,7	22,9	1,6	23,8	18,7	2,2	2,9
50–99	143,0	110,3	32,7	1,0	6,5	0,3	8,1	7,6	0,5	0,1
100–249	342,0	316,6	25,3	1,1	9,5	0,2	8,1	7,0	0,1	1,0
250–499	316,4	280,8	35,6	0,1	5,2	4,4	10,4	9,9	0,1	0,4
500+	2 224,9	2 157,8	67,0	0,1	9,8	–	41,6	40,4	0,2	0,9

Taulukko 10. Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002
Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menojen rahoitus toimialan ja henkilöstön suuruusluokan mukaan

2/2

	Muu ulkopuolinen rahoitus (jatk.)						
	Muut julkiset rahoituslähteet	Rahastot	Muut kotimaiset yritykset	Yrityksiä palvelevat järjestöt	Ulkomaiset yritykset	EU	Muu ulkomainen
	milj. €						
YHTEENSÄ	8,5	4,0	41,2	1,3	11,1	18,8	4,1
YRITYKSEN PÄÄTOIMIALA							
Maa-, metsä- ja kalatalous	0,1	0,0	0,0	–	–	0,1	–
Kaivostoiminta ja louhinta	0,0	–	–	–	–	0,0	–
Teollisuus yhteensä	2,6	2,8	6,4	0,3	5,0	7,2	1,4
Elintarvikkeet, juomat, tupakka	–	0,1	–	–	–	0,1	–
Tekstiilit, nahkatuotteet	–	0,2	–	0,3	–	–	–
Sahatavara ja puutuotteet	–	–	0,2	–	–	0,0	–
Massa, paperi, paperituotteet	–	–	–	–	–	0,1	–
Kustantaminen ja painaminen	–	–	0,0	–	–	0,0	–
Öljy-, kumi- ja muovituotteet	0,1	–	0,8	–	0,1	0,5	0,2
Kemikaalit, kemialliset tuotteet	2,4	2,4	3,2	–	3,2	0,2	–
Lasi-, savi- ja kivituuotteet	0,0	–	0,1	0,1	–	0,0	0,1
Metallit, metallituotteet	0,0	0,0	0,1	–	0,6	1,7	0,3
Koneet, laitteet	0,0	0,1	0,3	–	0,0	0,4	–
Elektroniikka ja sähkötuotteet	0,1	0,0	1,6	0,0	0,4	3,8	0,8
Kulkuneuvot	–	0,1	–	–	0,8	0,3	–
Muu valmistus, kierrätys	–	–	–	–	–	–	–
Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	–	–	0,1	–	–	0,2	–
Rakentaminen	0,0	–	0,0	–	–	1,3	–
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta	–	–	–	–	4,0	0,1	0,3
Kuljetus ja varastointi	–	–	–	–	–	0,0	–
Posti- ja teleliikenne	–	–	0,1	–	–	1,5	–
Tietojenkäsittelypalvelu	1,1	0,6	4,3	0,0	0,0	1,5	0,6
Tutkimus ja kehittäminen	4,4	0,4	18,6	0,6	0,7	2,2	1,8
Tekninen palvelu	0,2	0,0	9,8	0,1	1,4	0,9	0,1
Muu liike-elämää palveleva toiminta	0,0	0,0	1,3	0,1	–	3,1	0,0
Muut toimialat	0,2	0,0	0,5	0,1	–	0,7	–
HENKILÖKUNNAN LKM							
0–9	1,2	0,2	3,0	0,4	0,1	0,6	0,1
10–19	4,9	1,2	10,4	0,6	1,4	7,4	3,2
50–99	2,4	2,4	8,6	0,1	2,7	0,3	0,4
100–249	0,1	–	1,3	–	4,3	0,8	–
250–499	0,0	–	13,8	0,0	0,0	1,4	0,3
500+	0,0	0,3	4,1	0,3	2,6	8,2	0,1

Taulukko 11. Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002

Tutkimus- ja kehittämistoimintaa harjoittaneiden yritysten lukumäärä henkilöstön suuruusluokan mukaan toimialoittain

	Yritysten lukumäärä	Suuruusluokka (henkilökunnan lukumäärä)			
		0-9	10-49	50-249	250+
YHTEENSÄ	2 241	654	736	565	281
YRITYKSEN PÄÄTOIMIALA					
Maa-, metsä- ja kalatalous	9	–	2	6	1
Kaivostoiminta ja louhinta	8	2	2	3	1
Teollisuus yhteensä	1 137	181	363	382	208
Elintarvikkeet, juomat, tupakka	81	15	20	20	25
Tekstiilit, nahkatuotteet	31	4	11	13	3
Sahatavara ja puutuotteet	57	6	22	20	10
Massa, paperi, paperituotteet	32	2	3	10	17
Kustantaminen ja painaminen	28	1	9	10	7
Öljy-, kumi- ja muovituotteet	71	5	24	29	13
Kemikaalit, kemialliset tuotteet	84	20	20	25	18
Lasi-, savi- ja kivituet	40	4	9	13	14
Metallit, metallituotteet	124	18	40	46	20
Koneet, laitteet	267	43	93	101	29
Elektroniikka ja sähkötuotteet	232	54	85	54	36
Kulkuneuvot	41	3	10	18	11
Muu valmistus, kierrätys	50	7	17	22	4
Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	27	2	4	9	12
Rakentaminen	68	17	22	16	13
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta	136	59	46	29	2
Kuljetus ja varastointi	22	4	5	7	6
Posti- ja teleliikenne	33	4	6	13	11
Tietojenkäsittelypalvelu	401	178	157	57	9
Tutkimus ja kehittäminen	68	27	32	6	3
Tekninen palvelu	188	103	50	26	7
Muu liike-elämää palveleva toiminta	104	66	34	1	4
Muut toimialat	42	12	15	10	6

Vuositain tarkistettava paneeli, ei estimaatti koko yritysjoukolle

Taulukko 12. Julkisen sektorin (ml. YVT-sektori*) tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002
Tutkimushenkilökunta koulutuksen ja sukupuolen mukaan hallinnonaloittain ja sektoreittain

Sektori	Tutkimus- henkilökunta		Koulutus							
			Tohtorit		Lisensiaatit		Muu yliopistotutkinto		Ammattikork.tutk./ opistoinsinöörit	
	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia
Julkinen sektori+YVT-sektori*	10 756	5 215	1 603	521	595	200	3 840	1 793	488	194
Valtion hallinnonalat	9 815	4 686	1 406	467	519	171	3 444	1 558	452	172
Valtioneuvoston kanslia	11	4	3	1	3	–	4	2	1	1
Ulkoasiainministeriö	5	1	1	–	–	–	4	1	–	–
Oikeusministeriö	35	21	6	2	5	1	8	4	3	3
Sisäasiainministeriö	17	12	4	2	1	–	6	6	1	1
Puolustusministeriö	560	80	43	2	32	2	226	30	58	13
Valtiovarainministeriö	315	134	17	2	18	3	194	75	13	10
Opetusministeriö	174	113	33	18	14	5	119	86	5	3
Maa- ja metsätalousministeriö	2 642	1 321	297	102	55	25	529	273	97	37
Liikenne- ja viestintäministeriö	334	126	69	11	26	14	139	60	12	2
Kauppa- ja teollisuusministeriö	3 032	1 093	438	115	238	52	1 247	395	187	62
Sosiaali- ja terveysministeriö	2 126	1 499	417	189	78	47	718	503	55	35
Työministeriö	5	4	–	–	1	1	3	2	–	–
Ympäristöministeriö	559	278	78	23	48	21	247	121	20	5
Muut julkiset laitokset	249	142	66	11	21	7	77	49	8	5
YVT-sektori*	692	387	131	43	55	22	319	186	28	17

Sektori	Koulutus					
	Korkeakoulu- opiskelijat		Muu ammatillinen koulutus		Ei ammatillista koul./tuntematon	
	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia
Julkinen sektori+YVT-sektori*	315	130	2 551	1 662	1 364	715
Valtion hallinnonalat	265	102	2 395	1 527	1 334	689
Valtioneuvoston kanslia	–	–	–	–	–	–
Ulkoasiainministeriö	–	–	–	–	–	–
Oikeusministeriö	13	11	–	–	–	–
Sisäasiainministeriö	1	1	4	2	–	–
Puolustusministeriö	104	3	87	29	10	1
Valtiovarainministeriö	5	3	21	15	47	26
Opetusministeriö	1	–	1	1	1	–
Maa- ja metsätalousministeriö	3	1	715	436	946	447
Liikenne- ja viestintäministeriö	10	4	29	14	49	21
Kauppa- ja teollisuusministeriö	44	20	797	402	81	47
Sosiaali- ja terveysministeriö	57	43	648	560	153	122
Työministeriö	–	–	1	1	–	–
Ympäristöministeriö	27	16	92	67	47	25
Muut julkiset laitokset	11	8	55	51	11	11
YVT-sektori*	39	20	101	84	19	15

* Yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta

Taulukko 13. Julkisen sektorin (ml. YVT-sektori*) tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002
Tutkimustyövuodet koulutuksen mukaan hallinnonaloittain ja sektoreittain

Sektori	Tutkimus- työvuodet yhteensä	Koulutus						
		Tohtorit	Lisensiaatit	Muu yliopisto- tutkinto	Ammatti- kork.tutk./ opisto- insinöörit	Korkeakoulu- opiskelijat	Muu ammattillinen koulutus	Ei amma- tillista koulutusta/ tuntematon
Julkisen sektori+YVT-sektori*	7 839	1 250	474	2 880	354	155	1 889	837
Valtion hallinnonalat	7 208	1 116	420	2 620	326	130	1 781	816
Valtioneuvoston kanslia	8	2	2	3	1	–	–	–
Ulkoasiainministeriö	4	1	–	3	–	–	–	–
Oikeusministeriö	21	5	4	7	3	2	–	1
Sisäasiainministeriö	7	2	0	4	1	0	0	–
Puolustusministeriö	281	31	20	117	24	19	66	6
Valtiovarainministeriö	138	13	13	74	6	5	10	17
Opetusministeriö	111	26	7	77	1	0	0	0
Maa- ja metsätalousministeriö	1 892	236	56	458	83	5	546	508
Liikenne- ja viestintäministeriö	307	64	25	126	11	9	26	47
Kauppa- ja teollisuusministeriö	2 820	406	222	1 159	173	42	742	77
Sosiaali- ja terveysministeriö	1 222	264	38	417	14	31	335	122
Työministeriö	2	–	1	1	–	–	0	–
Ympäristöministeriö	396	67	32	174	11	17	57	39
Muut julkiset laitokset	175	42	17	54	5	5	42	10
YVT-sektori*	456	92	36	206	24	20	67	12

* Yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta

Taulukko 14. Julkisen sektorin (ml. YVT-sektori*) tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002
Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot rahoituslähteen mukaan hallinnonaloittain ja sektoreittain

1/2

Sektori	T&k-menot yhteensä	Oma rahoitus	Ulko-puolinen rahoitus yhteensä	Rahoituslähte					
				Kotimaiset yritykset	Julkinen sektori yhteensä	Julkinen sektori / valtion hallinnonala			
						Yhteensä	Valtio-neuvoston kanslia	Ulkoasiain-ministeriö	Oikeus-ministeriö
milj. €									
Julkinen sektori+YVT-sektori*	529,7	295,4	234,3	72,4	111,0	101,2	0,0	2,9	0,8
Valtion hallinnonalat	480,8	263,2	217,6	71,2	99,3	92,6	0,0	2,9	0,2
Valtioneuvoston kanslia	0,4	0,4	–	–	–	–	–	–	–
Ulkoasiainministeriö	0,3	0,3	–	–	–	–	–	–	–
Oikeusministeriö	1,3	1,1	0,2	–	0,1	0,1	–	–	0,1
Sisäasiainministeriö	0,5	0,4	0,1	–	0,0	0,0	–	–	–
Puolustusministeriö	34,7	34,7	–	–	–	–	–	–	–
Valtiovarainministeriö	9,0	6,0	3,0	0,1	1,4	1,0	0,0	0,1	–
Opetusministeriö	6,4	5,7	0,6	0,0	0,4	0,4	–	0,0	–
Maa- ja metsätalousministeriö	98,6	75,1	23,5	2,9	13,2	12,2	–	0,3	–
Liikenne- ja viestintäministeriö	19,3	14,1	5,1	0,1	3,8	3,4	–	–	–
Kauppa- ja teollisuusministeriö	215,6	73,7	142,0	66,6	52,2	48,6	0,0	0,2	0,1
Sosiaali- ja terveysministeriö	79,0	48,1	30,9	1,5	18,5	17,4	–	2,4	0,0
Työministeriö	0,1	0,1	–	–	–	–	–	–	–
Ympäristöministeriö	15,6	3,4	12,2	0,1	9,6	9,5	–	0,0	–
Muut julkiset laitokset	19,7	19,3	0,4	–	0,4	0,0	–	–	–
YVT-sektori*	29,2	13,0	16,2	1,2	11,4	8,6	–	0,0	0,6

Sektori	Rahoituslähte								
	Julkinen sektori / valtion hallinnonala								
	Sisäasiain-ministeriö	Puolustus-ministeriö	Valtio-varain-ministeriö	Suomen Akatemia	Tutkijan-koulutus (Graduate School)	Muu opetus-ministeriö	Maa- ja metsä-talous-ministeriö	Liikenne- ja viestintä-ministeriö	TEKES
milj. €									
Julkinen sektori+YVT-sektori*	0,5	3,1	0,4	10,1	0,4	9,0	9,2	4,2	34,0
Valtion hallinnonalat	0,4	3,1	0,4	9,5	0,2	5,7	8,0	4,0	32,9
Valtioneuvoston kanslia	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ulkoasiainministeriö	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Oikeusministeriö	–	–	–	–	–	0,0	–	–	–
Sisäasiainministeriö	–	–	–	0,0	–	–	–	–	–
Puolustusministeriö	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Valtiovarainministeriö	0,0	–	0,0	0,0	–	0,2	0,1	0,1	0,0
Opetusministeriö	–	–	–	0,1	–	0,3	–	–	–
Maa- ja metsätalousministeriö	0,0	0,0	–	1,4	–	0,4	5,5	–	0,7
Liikenne- ja viestintäministeriö	–	–	0,0	1,7	–	0,2	0,0	–	1,2
Kauppa- ja teollisuusministeriö	0,3	2,8	0,3	1,2	0,1	3,4	0,9	3,9	29,0
Sosiaali- ja terveysministeriö	–	0,2	0,0	4,1	0,2	1,1	0,1	0,0	1,7
Työministeriö	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ympäristöministeriö	–	–	–	1,0	0,0	0,1	1,5	0,1	0,3
Muut julkiset laitokset	–	–	–	–	–	–	–	0,0	–
YVT-sektori*	0,1	–	0,1	0,5	0,2	3,4	1,3	0,1	1,0

* Yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta

Taulukko 14. Julkisen sektorin (ml. YVT-sektori*) tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002
Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot rahoituslähteen mukaan hallinnonaloittain ja sektoreittain

2/2

Sektori	Rahoituslähteet									
	Julkisen sektori / valtion hallinnonala				Muut julkiset rahoituslähteet	Rahastot	Ulkomaat			
	Muu KTM	Sosiaali- ja terveysministeriö	Työministeriö	Ympäristöministeriö			Yhteensä	Ulko-maiset yritykset	EU tutkimus-rahoitus	Muu ulko-mainen
	<i>milj. €</i>									
Julkisen sektori+YVT-sektori*	4,7	9,1	4,2	8,5	9,9	7,9	42,9	8,0	27,2	7,7
Valtion hallinnonalat	4,4	8,3	4,1	8,4	6,7	6,0	41,1	7,7	25,8	7,6
Valtioneuvoston kanslia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulkoasiainministeriö	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oikeusministeriö	-	-	-	-	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0
Sisäasiainministeriö	-	-	-	-	0,0	-	0,1	-	0,1	-
Puolustusministeriö	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valtiovarainministeriö	0,2	0,0	0,1	0,1	0,4	0,1	1,5	-	1,5	-
Opetusministeriö	-	-	0,1	-	0,0	0,0	0,2	-	0,2	0,0
Maa- ja metsätalousministeriö	0,4	-	3,0	0,4	1,0	3,3	4,1	0,0	3,4	0,6
Liikenne- ja viestintäministeriö	0,1	-	0,0	0,2	0,4	0,0	1,3	-	1,0	0,3
Kauppa- ja teollisuusministeriö	3,7	1,2	0,3	1,1	3,6	1,1	22,0	6,7	12,1	3,3
Sosiaali- ja terveysministeriö	0,1	7,0	0,3	0,1	1,1	1,6	9,3	1,0	6,5	1,8
Työministeriö	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ympäristöministeriö	-	-	0,3	6,4	0,1	0,0	2,5	-	1,0	1,6
Muut julkiset laitokset	-	-	-	-	0,4	-	0,0	-	-	0,0
YVT-sektori*	0,3	0,8	0,1	0,1	2,8	1,8	1,8	0,3	1,4	0,1

* Yksityinen voitto tavoittelematon toiminta

Taulukko 15. Julkisen sektorin (ml. YVT-sektori*) tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002
Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot menolajin mukaan hallinnonaloittain ja sektoreittain

Sektori	Menot yhteensä	Palkkausmenot	Rakennusten hankinta- ja käyttömenot	Aineet, tarvikkeet	Ostetut palvelut	Muut käyttömenot	Muut hankintamenot
	milj. €						
Julkisen sektori+YVT-sektori*	529,7	308,7	56,7	29,3	57,3	50,5	27,0
Valtion hallinnonalat	480,8	281,6	52,4	26,6	54,1	40,0	26,1
Valtioneuvoston kanslia	0,4	0,3	0,0	–	0,0	0,0	–
Ulkoasiainministeriö	0,3	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	–
Oikeusministeriö	1,3	0,9	0,2	0,0	0,1	0,1	0,0
Sisäasiainministeriö	0,5	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
Puolustusministeriö	34,7	14,4	1,7	2,2	12,2	1,3	2,9
Valtiovarainministeriö	9,0	6,1	0,8	0,2	0,9	0,7	0,2
Opetusministeriö	6,4	4,4	0,7	0,1	0,4	0,7	0,0
Maa- ja metsätalousministeriö	98,6	66,0	11,8	6,7	7,0	3,6	3,6
Liikenne- ja viestintäministeriö	19,3	10,6	1,3	1,0	1,5	3,6	1,3
Kauppa- ja teollisuusministeriö	215,6	123,6	23,3	11,1	22,2	20,1	15,4
Sosiaali- ja terveysministeriö	79,0	44,6	10,8	4,7	7,7	8,9	2,2
Työministeriö	0,1	0,1	0,0	0,0	–	0,0	–
Ympäristöministeriö	15,6	10,1	1,6	0,5	1,9	1,0	0,5
Muut julkiset laitokset	19,7	9,4	1,9	1,4	0,9	5,5	0,5
YVT-sektori	29,2	17,7	2,4	1,4	2,3	5,0	0,4

* Yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta

Taulukko 16. Julkisen sektorin (ml. YVT-sektori*) tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002
Tutkimustyövuodet sekä tutkimus- ja kehittämistoiminnan käyttömenot tieteenaloittain

Päätieteenala / tieteenala	Tutkimustyövuodet			Käyttömenot, milj. €		
	Lukumäärä	Yhteensä %	Tieteen- aloittain %	Yhteensä	Yhteensä %	Tieteen- aloittain %
Yhteensä	7 839	100,0		500,7	100,0	
Luonnontieteet	1 234	15,7	100,0	69,3	13,8	100,0
Matematiikka	18	0,2	1,5	2,0	0,4	2,9
Tietojenkäsittelyoppi	38	0,5	3,1	2,0	0,4	2,9
Fysiikka	46	0,6	3,7	3,8	0,8	5,5
Avaruustieteet ja tähtitiede	51	0,7	4,1	2,4	0,5	3,5
Kemia	118	1,5	9,6	8,6	1,7	12,4
Biologia, ympäristötieteet	499	6,4	40,4	25,5	5,1	36,8
Maantiede	16	0,2	1,3	0,6	0,1	0,9
Geotieteet, meteorologia	448	5,7	36,3	24,4	4,9	35,2
Tekniikka	2 821	36,0	100,0	208,1	41,6	100,0
Arkkitehtuuri	6	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1
Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka	438	5,6	15,5	31,1	6,2	14,9
Sähkötekniikka	890	11,4	31,5	65,0	13,0	31,2
Energiatekniikka	389	5,0	13,8	28,0	5,6	13,5
Metallurgia- ja kaivannaistekniikka	53	0,7	1,9	3,9	0,8	1,9
Kone- ja valmistustekniikka	313	4,0	11,1	22,7	4,5	10,9
Prosessi- ja materiaalitekniikka	185	2,4	6,6	13,6	2,7	6,5
Tekniillinen kemia, kemian pros.tekniikka	77	1,0	2,7	5,6	1,1	2,7
Puunjalostustekniikka	52	0,7	1,8	3,7	0,7	1,8
Biotekniikka, elintarviketekniikka	256	3,3	9,1	18,0	3,6	8,6
Muu tekniikka	161	2,1	5,7	16,1	3,2	7,7
Lääketieteet ja hoitotieteet	1 165	14,9	100,0	70,4	14,1	100,0
Biolääketieteet	175	2,2	15,0	9,4	1,9	13,4
Kliiniset lääketieteet	112	1,4	9,6	9,6	1,9	13,6
Ravitsemustiede	102	1,3	8,8	5,1	1,0	7,2
Kansanterveystiede	633	8,1	54,3	34,9	7,0	49,6
Hammaslääketieteet	-	-	-	-	-	-
Liikuntatiede	93	1,2	8,0	7,4	1,5	10,5
Farmasia	4	0,1	0,3	0,3	0,1	0,4
Hoitotiede	19	0,2	1,6	1,5	0,3	2,1
Eläinlääketiede	27	0,3	2,3	2,2	0,4	3,1
Maa- ja metsätaloustieteet	1 747	22,3	100,0	84,8	16,9	100,0
Maatalous- ja elintarviketieteet	919	11,7	52,6	42,5	8,5	50,1
Metsätieteet	828	10,6	47,4	42,3	8,4	49,9
Yhteiskuntatieteet	702	9,0	100,0	58,8	11,7	100,0
Kansantaloustiede	172	2,2	24,5	14,8	3,0	25,2
Liiketaloustiede, talousmaantiede	27	0,3	3,8	1,7	0,3	2,9
Oikeustiede	11	0,1	1,6	0,7	0,1	1,2
Sosiaalitieteet	267	3,4	38,0	18,1	3,6	30,8
Psykologia	96	1,2	13,7	8,7	1,7	14,8
Kasvatustiede	20	0,3	2,8	1,6	0,3	2,7
Valtio-oppi, hallintotiede	62	0,8	8,8	9,5	1,9	16,2
Viestintä- ja informaatiotieteet	15	0,2	2,1	1,2	0,2	2,0
Tilastotiede	32	0,4	4,6	2,4	0,5	4,1
Humanistiset tieteet	170	2,2	100,0	9,3	1,9	100,0
Filosofia	-	-	-	-	-	-
Kielitieteet	77	1,0	45,3	4,3	0,9	46,2
Taiteiden tutkimus, kirjallisuus	16	0,2	9,4	0,8	0,2	8,6
Teologia	7	0,1	4,1	0,7	0,1	7,5
Historia ja arkeologia	30	0,4	17,6	1,7	0,3	18,3
Kulttuurien tutkimus	41	0,5	24,1	1,9	0,4	20,4

* Yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta

Taulukko 17. Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämisoinninta vuonna 2002
Tutkimustoiminnan menot rahoituslähteen mukaan korkeakouluittain

1/2

Korkeakoulu	Tutkimusmenot yhteensä	Oma rahoitus (budjetti- rahoitus)	Ulko- ja valtion rahoitus											
			Ulkopuolinen rahoitus	Ulkopuolinen rahoitus yhteensä	Valtion hallinnonalat	Valtion hallinnonalat yhteensä	Suomen Akatemia	Muu Opetusministeriö	TEKES	Muu Kauppa- ja teollisuusministeriö	Ulkoasiainministeriö	Oikeusministeriö	Sisäasiainministeriö	Puolustusministeriö	Valtiovarainministeriö	Maa- ja metsä- talousministeriö
Yhteensä	925 556	402 165	523 389	332 832	128 993	36 075	81 830	4 687	926	187	3 023	4 340	309	4 491
Helsingin yliopisto	203 223	97 274	105 949	69 914	44 613	8 148	11 169	1 394	348	53	246	40	48	2 178
Turun yliopisto	74 846	37 542	37 304	25 910	14 588	3 900	6 043	144	77	16	148	-	-	193
Åbo Akademi	28 557	12 060	16 497	10 231	5 333	805	3 071	457	350	-	69	-	6	13
Oulun yliopisto	83 019	43 453	39 566	24 708	11 722	427	7 890	210	0	0	1 130	1 977	0	189
Tampereen yliopisto	51 223	26 200	25 022	12 975	7 708	1 906	1 892	103	60	0	246	15	50	19
Jyväskylän yliopisto	54 691	29 240	25 451	17 265	9 762	2 996	3 124	267	-	-	124	169	90	182
Teknillinen korkeakoulu	93 813	35 495	58 318	37 783	12 163	1 893	19 521	1 216	26	-	-	1 390	13	435
Helsingin kauppakorkeakoulu	11 479	6 402	5 077	2 870	1 368	922	507	63	-	-	-	-	-	-
Svenska handelshögskolan	6 453	4 279	2 174	1 315	753	472	90	-	-	-	-	-	-	-
Turun kauppakorkeakoulu	7 799	4 345	3 454	1 642	859	232	47	98	-	-	-	54	-	44
Vaasan yliopisto	7 429	5 988	1 441	519	43	252	30	13	-	-	26	-	8	69
Lappeenranta teknillinen yliopisto	21 681	11 841	9 840	5 426	1 118	516	3 279	300	-	-	108	35	-	-
Tampereen teknillinen yliopisto	57 160	23 554	33 606	20 638	5 802	0	14 327	-	-	-	-	453	-	-
Kuopion yliopisto	41 885	17 055	24 830	10 582	4 825	182	4 773	11	-	4	27	207	56	71
Joensuun yliopisto	23 614	15 554	8 060	6 465	4 684	860	506	71	-	-	28	-	-	157
Lapin yliopisto	8 486	6 027	2 459	1 532	1 030	61	163	-	16	33	-	-	-	105
Sibelius-Akatemia	3 963	3 348	615	586	185	353	-	-	-	-	48	-	-	-
Taideteollinen korkeakoulu	4 356	2 191	2 165	1 257	232	92	892	-	-	-	-	-	38	3
Teatterikorkeakoulu	2 008	1 838	170	170	108	62	-	-	-	-	-	-	-	-
Kuvataideakatemia	596	596	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yliopistolliset keskussairaalat	83 647	5 841	77 806	62 057	2 034	1 128	634	-	-	-	-	-	-	-
Ammattikorkeakoulut	55 628	12 042	43 585	18 987	63	10 868	3 872	340	49	81	823	-	-	833

Taulukko 17. Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002
Tutkimustoiminnan menot rahoituslähteen mukaan korkeakouluittain

2/2

Korkeakoulu	Ulkopuolinen rahoitus (jatk.)													
	Valtion hallinnonalat (jatk.)													
	Liikenne- ja viestintäministeriö	Sosiaali- ja terveysministeriö	Työllistämismisrahoitus	Muu Työministeriö	Ympäristöministeriö	Kunnat	Muu julkinen rahoitus	Kotimaiset rahastot	Kotimaiset yritykset	Ulkomaiset yritykset	EU-rahoitus	Ulkomaiset rahastot	Muu ulkomainen rahoitus	Korkeakoulun omat varat
Yhteensä	1 023	60 801	1 310	2 910	1 928	9 678	15 624	22 295	57 026	12 947	50 009	4 678	7 275	11 025
Helsingin yliopisto	201	758	0	206	512	1 434	2 023	8 410	3 674	671	7 962	890	3 289	7 682
Turun yliopisto	284	276	35	49	157	1 172	642	1 158	4 272	667	2 867	191	425	-
Åbo Akademi	-	87	28	-	12	459	31	432	2 810	60	1 130	81	376	887
Oulun yliopisto	96	32	1 027	0	8	1 560	0	1 414	6 249	423	3 682	1 271	58	201
Tampereen yliopisto	9	569	62	217	119	1 482	340	778	1 275	5 524	2 000	388	149	111
Jyväskylän yliopisto	28	233	-	206	84	857	1 977	619	1 930	1	2 632	112	58	-
Teknillinen korkeakoulu	251	-	-	507	368	376	233	734	12 064	299	3 896	1 127	-	1 806
Helsingin kauppakorkeakoulu	-	-	-	-	10	20	3	921	877	-	73	-	23	290
Svenska handelshögskolan	-	-	-	-	-	-	5	509	-	-	142	203	-	-
Turun kauppakorkeakoulu	58	-	-	38	212	125	144	638	306	31	318	-	250	-
Vaasan yliopisto	-	-	-	69	-	132	15	490	171	9	105	-	-	-
Lappeenranta teknillinen yliopisto	-	-	-	67	3	140	29	210	2 698	252	1 048	33	4	-
Tampereen teknillinen yliopisto	-	-	-	-	21	988	1 978	145	8 325	120	1 412	-	-	-
Kuopion yliopisto	-	186	114	83	43	862	639	1 278	1 784	1 889	6 980	363	405	48
Joensuu yliopisto	2	-	-	21	136	22	135	276	334	18	739	19	52	-
Lapin yliopisto	-	89	-	-	35	39	-	86	300	-	408	-	94	-
Sibelius-Akatemia	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	19	-	-	-
Taideteollinen korkeakoulu	-	-	-	-	-	-	45	27	274	-	562	-	-	-
Teatterikorkeakoulu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kuvataideakatemia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yliopistolliset keskuksairaalat	44	57 938	-	279	-	-	903	3 695	5 243	2 923	1 132	-	1 854	-
Ammattikorkeakoulut	50	633	-	1 168	208	-	6 482	476	4 440	60	12 902	-	238	-

1 000 €

Taulukko 18. Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002
Tutkimustoiminnan menot rahoitustähdeen mukaan tieteenaloittain

1/4

Tieteenala	Ulkopuolinen rahoitus													
	Tutkimusmenot yhteensä	Oma rahoitus (budjetti-rahoitus)	Valtion hallinnonalat								Maa- ja metsätalousministeriö			
			Ulkopuolinen rahoitus yhteensä	Valtion hallinnon-alat yhteensä	Suomen Akatemia	Muu Opetusministeriö	TEKES	Muu Kauppa- ja teollisuusministeriö	Ulkosaiinministeriö	Oikeusministeriö		Sisäasiainministeriö	Puolustusministeriö	Valtiovarainministeriö
Yhteensä	925 556	402 165	523 389	332 832	128 993	36 075	81 830	4 687	926	187	3 023	4 340	309	4 491
Luonnontieteet	237 209	109 953	127 255	91 589	51 752	8 341	26 824	998	67	0	103	967	152	985
Matematiikka	16 600	10 395	6 205	5 114	3 661	809	397	39	0	0	0	168	28	5
Tietojenkäsittelyoppi	61 716	28 365	33 350	22 197	7 523	1 725	11 851	186	1	0	15	646	74	24
Fysiikka	40 642	19 827	20 814	14 971	9 408	2 021	3 249	164	0	0	0	41	8	0
Avaruustieteet ja tähtitiede	7 023	2 103	4 919	4 085	1 379	279	2 315	3	0	0	6	37	0	1
Kemia	28 993	13 330	15 663	11 230	5 502	1 640	3 733	229	0	0	0	2	19	9
Biologia, ympäristötieteet	71 412	29 204	42 208	31 098	22 163	1 597	5 198	365	17	0	80	18	22	827
Maantiede	4 011	2 414	1 597	1 082	783	64	8	3	49	0	2	3	0	31
Geotieteet, meteorologia	6 813	4 314	2 499	1 812	1 334	207	71	9	0	0	1	54	0	87
Tekniikka	183 449	64 701	118 748	66 841	16 065	7 226	34 463	1 936	56	53	1 256	2 852	14	836
Arkkitehtuuri	4 344	2 701	1 643	1 067	463	115	182	0	0	0	19	1	0	20
Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka	13 355	4 852	8 503	3 548	498	537	1 575	21	29	0	86	15	7	345
Sähkötekniikka	56 888	19 345	37 543	23 705	5 632	1 354	12 469	914	0	6	421	2 453	0	10
Energiatekniikka	7 878	3 068	4 810	2 312	358	192	1 372	323	-	-	14	12	3	7
Metallurgia ja kaivannaistekniikka	3 528	1 128	2 400	1 254	201	63	925	58	1	0	1	0	0	4
Kone- ja valmistustekniikka	28 609	11 076	17 533	10 337	1 853	801	6 960	237	7	0	23	286	0	60
Prosessi- ja materiaalitekniikka	22 736	6 758	15 978	8 434	2 425	645	4 915	150	8	9	40	41	0	53
Tekniil. kemia, kemian pros.tekniikka	3 524	1 507	2 017	1 416	383	172	853	0	0	0	0	0	1	0
Puunjalostustekniikka	9 515	3 436	6 079	2 793	614	460	1 504	6	2	9	88	-	-	30
Bioteknikka, elintarviketekniikka	14 571	5 015	9 556	5 940	3 112	401	1 887	162	2	0	183	1	0	111
Muu tekniikka	18 501	5 815	12 686	6 035	526	2 484	1 820	66	8	28	381	42	3	197

1 000 €

Taulukko 18. Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002
Tutkimustoiminnan menot rahoituslähteen mukaan tieteenaloinnain

2/4

Tieteenala	Ulkopuolinen rahoitus (jatk.)												
	Valtion hallinnonalat (jatk.)												
	Liikenne- ja viestintäministeriö	Sosiaali- ja terveysministeriö	Työllis- tämis- rahoitus	Muu Työministeriö	Ympäristöministeriö	Kunnat	Muu julkinen rahoitus	Kotimaiset rahastot	Kotimaiset yritykset	Ulkomaiset yritykset	Ulkomaiset rahastot	Muu ulkomainen rahoitus	Korkea- koulun omat varat
Yhteensä	1 023	60 801	1 310	2 910	1 928	9 678	15 624	22 296	57 026	12 947	4 678	7 275	11 025
Luonnontieteet	128	137	436	75	623	2 028	1 976	3 638	11 078	796	882	614	2 812
Matematiikka	0	6	0	0	1	33	11	179	332	3	97	58	107
Tietojenkäsittelyoppi	36	15	50	46	5	1 015	874	319	5 135	119	28	31	592
Fysiikka	18	36	20	0	6	126	234	1 053	1 233	225	56	67	315
Avaruustieteet ja tähtitiede	1	2	61	0	0	5	0	81	92	0	353	0	24
Kemia	6	7	13	0	70	55	52	228	2 484	129	93	99	451
Biologia, ympäristötieteet	63	65	218	29	437	608	800	1 705	1 688	313	207	323	1 235
Maantiede	0	0	35	0	104	166	3	27	38	7	18	1	8
Geotieteet, meteorologia	3	6	40	0	0	20	1	46	76	0	30	37	79
Tekniikka	363	544	191	489	497	1 777	4 472	1 415	25 200	820	1 162	279	1 832
Arkkitehtuuri	0	0	1	0	266	98	0	32	188	0	65	0	84
Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka	274	14	42	25	79	390	464	262	2 495	89	24	3	247
Sähkötekniikka	3	333	34	74	0	547	1 029	316	7 474	51	712	42	301
Energiatekniikka	3	16	-	10	3	23	95	74	1 012	287	167	72	20
Metallurgia ja kaivannaistekniikka	0	0	2	0	0	43	6	22	882	58	0	0	35
Kone- ja valmistustekniikka	0	36	6	64	5	163	624	142	3 713	1	72	47	396
Prosessi- ja materiaalitekniikka	11	25	59	43	10	180	317	62	4 999	51	4	9	109
Tekniil. kemia, kemian pros.tekniikka	0	6	0	0	1	4	16	6	441	9	1	1	1
Puunjalostustekniikka	2	17	-	45	16	1	291	60	1 811	20	7	20	308
Bioteknikka, elintarviketekniikka	28	8	18	13	14	140	84	209	420	227	103	25	250
Muu tekniikka	42	90	29	215	103	189	1 546	230	1 765	27	7	59	81

1 000 €

Taulukko 18. Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002
Tutkimustoiminnan menot rahoituslähteen mukaan tieteenaloinnain

3/4

Tieteenala	Tutkimusmenot yhteensä	Ulkopuolinen rahoitus		Suomen Akatemia	Muu Opetusministeriö	TEKES	Muu Kauppa- ja teollisuusministeriö	Ulkoasiainministeriö	Oikeusministeriö	Sisäasiainministeriö	Puolustusministeriö	Valtiovarainministeriö	Maa- ja metsätalousministeriö
		Oma rahoitus (budjetti- rahoitus)	Ulko- puolinen rahoitus yhteensä										
Lääke- ja hoitotieteet	232 392	76 463	155 929	21 411	4 469	11 250	340	3	6	256	269	0	302
Biolääketieteet	47 978	22 284	25 693	8 418	545	2 564	12	0	0	8	201	0	34
Kliiniset lääketieteet	126 726	29 771	96 955	9 304	1 474	3 843	100	0	0	169	27	0	21
Ravitsemustiede	2 539	661	1 878	310	197	265	37	0	0	9	0	0	34
Kansanterveystiede	9 736	3 544	6 193	1 577	325	85	40	0	0	22	12	0	14
Hammaslääketieteet	7 081	4 718	2 363	2 91	129	952	0	0	0	0	0	0	0
Liikuntatiede	2 756	1 734	1 022	102	108	41	1	-	2	1	-	-	2
Farmasia	11 405	4 759	6 646	4 100	392	2 832	32	0	4	0	0	0	0
Hoitotiede	15 756	4 624	11 132	7 201	1 223	415	19	3	1	47	6	0	98
Eläinlääketiede	8 416	4 368	4 048	294	75	252	99	0	0	0	22	0	100
Maa- ja metsätaloustieteet	22 069	7 559	14 510	3 433	1 397	1 250	370	9	0	303	1	1	1 445
Maatalous- ja elintarviketieteet	12 702	4 078	8 623	897	1 139	1 017	251	2	0	299	1	1	909
Metsätieteet	9 367	3 480	5 886	2 536	258	233	119	7	0	4	0	0	535
Yhteiskuntatieteet	175 498	95 850	79 649	21 137	10 691	6 966	918	705	98	915	159	105	698
Kansantaloustiede	8 090	4 454	3 636	1 255	331	99	113	0	13	94	34	0	36
Liiketaloustiede, talousmaantiede	50 621	23 315	27 306	2 810	3 306	4 581	293	5	4	289	79	3	377
Oikeustiede	13 739	9 171	4 568	2 247	578	34	20	361	46	96	0	36	2
Sosiaalitieteet	25 951	11 912	14 039	5 422	1 720	560	237	97	3	31	0	0	133
Psykologia	10 351	4 579	5 772	3 010	653	82	6	0	0	32	0	0	1
Kasvatustiede	39 661	29 680	9 982	2 394	2 172	243	109	83	11	121	29	0	52
Valtio-oppi, hallintotiede	13 984	6 636	7 348	2 755	856	181	80	156	16	240	0	57	74
Viestintä- ja informaatiotieteet	10 216	4 337	5 879	864	896	1 162	9	2	4	12	17	0	21
Tilastotiede	2 886	1 766	1 120	380	177	24	50	0	0	1	0	9	3
Humanistiset tieteet	74 940	47 642	27 299	15 196	3 950	1 077	124	86	30	190	92	38	224
Filosofia	3 891	1 550	2 342	1 411	235	16	20	0	0	0	0	0	189
Kielitieteet	27 756	20 964	6 792	3 436	1 419	219	5	0	0	8	15	0	1
Taiteiden tutkimus, kirjallisuus	19 752	13 841	5 911	4 548	1 231	796	2	0	3	74	23	38	8
Teologia	6 268	3 079	3 190	2 436	142	0	8	0	0	0	0	0	1
Historia ja arkeologia	10 409	4 877	5 532	4 752	536	0	77	25	14	84	19	0	7
Kulttuurien tutkimus	6 864	3 332	3 532	1 745	386	46	12	62	13	25	36	0	19

1 000 €

**Taulukko 18. Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002
Tutkimustoiminnan menot rahoituslähteen mukaan tieteenalittain**

4/4

Tieteenala	Ulkopuolinen rahoitus (jatk.)													
	Valtion hallinnonalat (jatk.)										Korkea- koulun omat varat			
	Liikenne- ja viestintä- ministeriö	Sosiaali- ja terveys- ministeriö	Työllis- tämisen- rahoitus	Muu Työ- ministeriö	Ympäristö- ministeriö	Kunnat	Muu julkinen rahoitus	Kotimaiset rahoitukset	Kotimaiset yritykset	Ulkomaiset yritykset		EU- rahoitus	Ulkomaiset rahoitukset	Muu ulkomainen rahoitus
Lääke- ja hoitotieteet	54	58 814	172	521	63	1 388	4 016	10 451	11 894	11 047	10 184	1 951	4 967	2 102
Biolääketieteet	4	1 156	31	34	0	317	1 624	849	3 762	2 329	2 836	439	285	244
Kliiniset lääketieteet	37	51 901	55	241	0	614	979	5 857	6 076	7 901	4 126	783	2 846	602
Ravitsemustiede	0	20	4	65	1	29	61	78	107	75	541	1	22	20
Kansanterveysiede	1	436	61	35	9	180	515	256	117	466	507	691	805	37
Hammastääketieteet	1	331	14	7	0	13	19	318	58	33	136	6	5	50
Liikuntatiede	-	12	-	9	16	84	336	51	34	39	177	-	7	1
Farmasia	0	2	0	0	0	91	5	174	660	20	564	30	33	969
Hoitotiede	11	4 955	4	130	12	53	476	254	873	137	1 172	0	941	25
Eiäinlääketiede	0	0	3	0	25	7	1	2 614	207	46	124	1	23	155
Maa- ja metsätaloustieteet	24	54	18	101	191	223	309	1 078	778	33	2 976	5	109	403
Maatalous- ja elintarviketieteet	24	44	11	84	75	96	245	501	616	16	1 972	1	90	333
Metsätieteet	0	10	7	18	116	128	64	577	162	17	1 004	4	18	70
Yhteiskuntatieteet	451	1 246	384	1 713	510	3 676	4 438	5 156	7 445	232	8 783	490	677	2 056
Kansantaloustiede	5	11	2	138	19	69	219	379	257	5	443	15	59	40
Liiketaloustiede, talousmaantiede	249	135	147	598	212	1 058	1 287	2 859	5 081	32	3 094	148	235	424
Oikeustiede	38	1	6	50	47	154	62	141	115	0	90	84	35	327
Sosiaalitieteet	1	512	55	317	79	558	1 143	622	463	7	1 132	79	162	706
Psykologia	135	32	1	270	0	181	72	144	478	158	407	9	33	68
Kasvatustiede	5	251	134	124	10	792	610	361	193	12	1 923	81	3	269
Valtio-oppi, hallintotiede	9	146	26	126	89	503	620	406	239	1	448	9	141	169
Viestintä- ja informaatiotieteet	6	27	11	85	55	347	401	184	590	13	1 104	44	7	18
Tilastotiede	4	132	2	5	0	15	24	60	28	4	143	22	2	36
Humanistiset tieteet	4	5	108	11	44	586	413	557	632	19	1 273	189	630	1 821
Filosofia	0	0	0	0	0	16	0	78	39	0	52	13	30	244
Kielitieteet	0	0	45	0	0	243	70	198	112	0	210	88	172	549
Taiteiden tutkimus, kirjallisuus	0	1	12	3	2	34	62	50	312	0	641	33	89	142
Teologia	0	2	0	1	0	0	146	15	2	0	103	0	36	453
Historia ja arkeologia	0	0	10	0	15	186	87	81	95	15	82	39	60	135
Kulttuurien tutkimus	4	3	41	8	27	108	48	135	72	3	185	16	243	298

1 000 €

Taulukko 19. Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002
Tutkimustyövuodet rahoituslähteen mukaan korkeakouluittain

Korkeakoulu	Tutkimustyövuodet		Oma rahoitus		Ulkopuolinen rahoitus	
	Yhteensä	josta apurahalla	Yhteensä	josta apurahalla	Yhteensä	josta apurahalla
Yhteensä	16 884	954	5 767	332	11 117	622
Helsingin yliopisto	3 812	397	1 235	176	2 577	221
Turun yliopisto	1 354	15	548	11	806	4
Åbo Akademi	623	43	204	8	419	34
Oulun yliopisto	1 464	70	685	16	779	54
Tampereen yliopisto	1 015	82	384	60	631	23
Jyväskylän yliopisto	1 038	23	411	–	627	23
Teknillinen korkeakoulu	2 181	140	521	–	1 660	140
Helsingin kauppakorkeakoulu	207	37	81	–	127	37
Svenska handelshögskolan	128	3	52	3	76	–
Turun kauppakorkeakoulu	128	–	46	–	82	–
Vaasan yliopisto	115	18	69	8	46	10
Lappeenrannan teknillinen yliopisto	392	0	157	0	236	–
Tampereen teknillinen yliopisto	1 159	–	315	–	844	–
Kuopion yliopisto	863	74	259	13	605	61
Joensuun yliopisto	427	32	230	32	197	–
Lapin yliopisto	129	2	70	2	59	1
Sibelius-Akatemia	44	15	26	–	18	15
Taideteollinen korkeakoulu	67	–	24	–	42	–
Teatterikorkeakoulu	23	4	17	4	6	–
Kuvataideakatemia	5	–	5	–	–	–
Yliopistolliset keskussairaalat	773	–	166	–	607	–
Ammattikorkeakoulut	937	–	261	–	676	–

Taulukko 20. Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002
Tutkimustyövuodet rahoituslähteen mukaan tieteenaloittain

Tieteenala	Tutkimustyövuodet		Oma rahoitus		Ulkopuolinen rahoitus	
	Yhteensä	josta apurahalla	Yhteensä	josta apurahalla	Yhteensä	josta apurahalla
Korkeakoulusektori yhteensä	16 884	954	5 767	332	11 117	622
Luonnontieteet	4 724	330	1 678	180	3 047	150
Matematiikka	307	19	138	6	170	13
Tietojenkäsittelyoppi	1 277	33	411	6	866	27
Fysiikka	851	159	343	122	509	36
Avaruustieteet ja tähtitiede	98	2	29	1	69	1
Kemia	598	33	203	10	395	24
Biologia, ympäristötieteet	1 402	79	462	35	939	44
Maantiede	71	2	32	–	39	2
Geotieteet, meteorologia	121	4	61	0	60	4
Tekniikka	3 768	170	995	10	2 773	159
Arkkitehtuuri	83	7	37	2	46	6
Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka	273	19	62	–	212	19
Sähkötekniikka	1 178	36	300	3	878	34
Energiatekniikka	158	2	45	–	113	2
Metallurgia- ja kaivannaistekniikka	77	3	21	1	56	3
Kone- ja valmistustekniikka	595	39	167	–	428	39
Prosessi- ja materiaalitekniikka	474	14	107	1	367	13
Teknillinen kemia, kemian prosessitekniikka	79	3	26	1	53	2
Puunjalostustekniikka	205	24	51	–	154	24
Bioteknikka, elintarviketekniikka	322	20	79	3	242	16
Muu tekniikka	325	3	100	0	224	3
Lääke- ja hoitotieteet	3 432	139	1 171	26	2 262	113
Biolääketieteet	841	27	346	9	495	18
Kliiniset lääketieteet	1 673	93	472	12	1 201	81
Ravitsemustiede	50	3	13	1	37	2
Kansanterveystiede	185	7	49	3	136	3
Hammaslääketieteet	95	2	58	0	36	2
Liikuntatiede	44	2	27	1	17	1
Farmasia	200	2	64	–	136	2
Hoitotiede	205	2	85	1	120	1
Eläinlääketiede	141	3	58	1	84	2
Maa- ja metsätaloustieteet	437	28	107	7	329	21
Maatalous- ja elintarviketieteet	244	11	59	1	184	10
Metsätieteet	193	17	48	6	145	11
Yhteiskuntatieteet	3 224	180	1 246	69	1 978	111
Kansantaloustiede	140	3	57	1	82	2
Liiketaloustiede, talousmaantiede	977	73	305	7	672	66
Oikeustiede	235	12	102	4	133	8
Sosiaalitieteet	518	26	159	11	359	15
Psykologia	221	11	60	4	162	8
Kasvatustiede	620	26	389	21	231	5
Valtio-oppi, hallintotiede	288	18	92	13	196	4
Viestintä- ja informaatiotieteet	181	8	62	5	119	3
Tilastotiede	46	2	21	2	25	1
Humanistiset tieteet	1 298	108	569	41	729	68
Filosofia	83	6	21	2	62	4
Kielitieteet	444	34	254	20	190	15
Taiteiden tutkimus, kirjallisuus	290	26	148	7	142	19
Teologia	130	14	38	6	92	8
Historia ja arkeologia	217	18	64	5	153	13
Kulttuurin tutkimus	133	10	43	2	90	9

Taulukko 21. Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2002
Tutkimushenkilökunta koulutuksen ja sukupuolen mukaan korkeakouluittain (30.11.2002)

Korkeakoulu	Henkilökunta yhteensä		Tohtorit		Lisensiaatit		Muu korkeakoulu- tutkinto (ml. amk-tutk.)		Muu koulutus/ tuntematon	
	Yhteensä	Naisia	Yhteensä	Naisia	Yhteensä	Naisia	Yhteensä	Naisia	Yhteensä	Naisia
Yhteensä	23 126	10 577	5 393	1 739	1 664	651	9 519	4 935	6 550	3 252
Helsingin yliopisto	4 384	2 305	1 359	504	264	119	1 700	1 038	1 061	644
Turun yliopisto	1 812	936	487	151	130	53	758	426	437	306
Åbo Akademi	757	299	227	68	71	31	295	148	164	52
Oulun yliopisto	2 263	933	554	177	171	44	791	382	747	330
Tampereen yliopisto	1 266	699	367	138	108	43	523	330	268	188
Jyväskylän yliopisto	1 229	557	376	125	138	68	521	285	194	79
Teknillinen korkeakoulu	2 447	524	393	47	208	37	894	235	952	205
Helsingin kauppakorkeakoulu	219	81	73	18	30	8	98	52	18	3
Svenska handelshögskolan	120	49	42	6	13	3	54	36	11	4
Turun kauppakorkeakoulu	175	93	47	14	18	8	79	52	31	19
Vaasan yliopisto	169	77	60	18	24	15	61	33	24	11
Lappeenrannan teknillinen yliopisto	477	123	106	19	39	8	201	65	131	31
Tampereen teknillinen yliopisto	1 476	323	206	23	62	9	593	159	615	132
Kuopion yliopisto	870	475	251	93	20	12	332	191	267	179
Joensuun yliopisto	710	309	228	71	73	27	265	141	144	70
Lapin yliopisto	230	128	55	22	31	16	116	73	28	17
Sibelius-Akatemia	184	63	29	10	3	1	117	44	35	8
Taideteollinen korkeakoulu	179	80	15	8	8	6	94	48	62	18
Teatterikorkeakoulu	53	27	4	3	1	1	29	19	19	4
Kuvataideakatemia	13	5	–	–	–	–	4	2	9	3
Yliopistolliset keskussairaalat	1 700	1 297	323	132	1	1	588	433	788	731
Ammattikorkeakoulut	2 393	1 194	191	92	251	141	1 406	743	545	218

Taulukko 22. Yritysten innovaatiotoiminta vuosina 2000–2002
Innovaatiotoiminnan harjoittaminen toimialoittain ja henkilöstön suuruusluokan mukaan

	Innovaatioita			Innovaatioprojekteja			Innovaatioita tai projekteja
	Yhteensä	Tuotteita tai palveluja	Prosesseja	Yhteensä	Ei valmistuneita	Keskeytyneitä	
	%						
YHTEENSÄ	27	24	15	20	19	4	32
YRITYKSEN PÄÄTOIMIALA							
Teollisuus yhteensä	35	31	21	28	27	6	41
Elintarvikkeet, juomat, tupakka	45	40	33	34	33	6	50
Tekstiilit, nahkatuotteet	27	26	18	20	20	1	35
Sahatavara ja puutuotteet	28	20	24	16	16	3	31
Massa, paperi, paperituotteet	38	35	20	43	43	6	50
Kustantaminen ja painaminen	26	21	15	15	15	1	30
Öljy-, kumi- ja muovituotteet	44	40	33	42	40	11	57
Kemikaalit, kemialliset tuotteet	53	49	32	47	45	15	61
Lasi-, savi- ja kivituet	32	27	20	28	28	5	37
Metallit, metallituotteet	18	15	14	18	17	4	25
Koneet, laitteet	49	46	21	34	32	5	53
Elektroniikka ja sähkötuotteet	57	52	31	51	49	13	62
Kulkuneuvot	32	29	20	32	32	12	52
Muu valmistus, kierrätys	27	23	12	21	20	5	30
Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	21	15	9	20	19	5	26
Rakentaminen	10	9	3	7	6	1	13
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta	23	20	10	14	13	2	27
Kuljetus ja varastointi	12	9	7	7	6	2	16
Posti- ja teleliikenne	37	29	24	32	29	15	42
Tietojenkäsittelypalvelu	60	55	32	44	42	12	67
Tutkimus ja kehittäminen	54	46	29	77	74	15	90
Tekninen palvelu	34	32	26	18	18	4	39
Muu liike-elämää palveleva toiminta	15	14	8	9	8	2	16
HENKILÖKUNNAN LKM							
10–49	21	19	12	14	13	2	25
50–100	39	33	22	30	29	6	48
100–249	52	47	31	48	46	10	62
250–499	72	66	44	68	68	18	84
500+	79	72	63	81	78	35	87

Taulukko 23. Yritysten innovaatiotoiminta vuosina 2000–2002
Tuote- tai palveluinnovaatiot vuosina 2000–2002 ja niiden osuus liikevaihdosta vuonna 2002 toimialoittain ja henkilöstön suuruusluokan mukaan

	Tuote- tai palveluinnovaatioita		Markkinoille uusia tuote- tai palveluinnovaatioita	
	Osuus yrityksistä	Osuus liikevaihdosta	Osuus yrityksistä	Osuus liikevaihdosta
	%			
YHTEENSÄ	24	18	18	5
YRITYKSEN PÄÄTOIMIALA				
Teollisuus yhteensä	31	27	23	7
Elintarvikkeet, juomat, tupakka	40	8	31	3
Tekstiilit, nahkatuotteet	26	12	24	9
Sahatavara ja puutuotteet	20	3	16	1
Massa, paperi, paperituotteet	35	9	28	6
Kustantaminen ja painaminen	21	3	14	1
Öljy-, kumi- ja muovituotteet	40	10	37	5
Kemikaalit, kemialliset tuotteet	49	6	35	4
Lasi-, savi- ja kivit tuotteet	27	4	15	2
Metallit, metallituotteet	15	6	10	4
Koneet, laitteet	46	22	32	9
Elektroniikka ja sähkötuotteet	52	71	40	10
Kulkuneuvot	29	14	26	13
Muu valmistus, kierrätys	23	8	14	2
Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	15	1	14	1
Rakentaminen	9	6	6	3
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta	20	4	16	3
Kuljetus ja varastointi	9	1	5	1
Posti- ja teleliikenne	29	11	18	7
Tietojenkäsittelypalvelu	55	20	45	11
Tutkimus ja kehittäminen	46	16	33	11
Tekninen palvelu	32	3	24	2
Muu liike-elämää palveleva toiminta	14	4	13	2
HENKILÖKUNNAN LKM				
10–49	19	5	14	3
50–100	33	5	25	3
100–249	47	9	36	5
250–499	66	8	45	5
500+	72	28	58	6

Taulukko 24. Yritysten innovaatiotoiminta vuosina 2000–2002
Innovaatiotoimintaan liittyvä yhteistyö toimialoitain ja henkilöstön suuruusluokan mukaan

	Käikki yritykset	Innovaatiotoimintaa harjoittaneet
	Yhteistyötä	Yhteistyötä
	%	
YHTEENSÄ	20	64
YRITYKSEN PÄÄTOIMIALA		
Teollisuus yhteensä	28	67
Elintarvikkeet, juomat, tupakka	32	63
Tekstiilit, nahkatuotteet	22	65
Sahatavara ja puutuotteet	25	81
Massa, paperi, paperituotteet	40	81
Kustantaminen ja painaminen	11	38
Öljy-, kumi- ja muovituotteet	43	75
Kemikaalit, kemialliset tuotteet	43	71
Lasi-, savi- ja kivituuotteet	26	70
Metallit, metallituotteet	16	64
Koneet, laitteet	35	65
Elektroniikka ja sähkötuotteet	49	79
Kulkuneuvot	27	52
Muu valmistus, kierrätys	22	73
Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	22	84
Rakentaminen	9	68
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta	14	52
Kuljetus ja varastointi	3	17
Posti- ja teleliikenne	33	80
Tietojenkäsittelypalvelu	45	67
Tutkimus ja kehittäminen	71	79
Tekninen palvelu	29	74
Muu liike-elämää palveleva toiminta	14	86
HENKILÖKUNNAN LKM		
10–49	15	59
50–100	30	63
100–249	46	74
250–499	66	79
500+	83	95

Taulukko 25. Yritysten innovaatiotoiminta vuosina 2000–2002
Innovaatioiden kehittäjät toimialoittain ja henkilöstön suuruusluokan mukaan

	Tuote- tai palvelu-innovaatioita	Pääasiallinen kehittäjä			Prosessi-innovaatioita	Pääasiallinen kehittäjä		
		Oma yritys	Oma yritys yhdessä muiden kanssa	Muut yritykset tai laitokset		Oma yritys	Oma yritys yhdessä muiden kanssa	Muut yritykset tai laitokset
	%							
YHTEENSÄ	24	72	23	5	15	57	34	9
YRITYKSEN PÄÄTOIMIALA								
Teollisuus yhteensä	31	74	24	2	21	59	32	9
Elintarvikkeet, juomat, tupakka	40	89	10	1	33	69	20	11
Tekstiilit, nahkatuotteet	26	90	10	0	18	94	3	3
Sahatavara ja puutuotteet	20	60	40	0	24	42	55	4
Massa, paperi, paperituotteet	35	76	24	0	20	61	8	31
Kustantaminen ja painaminen	21	39	56	5	15	32	43	25
Öljy-, kumi- ja muovituotteet	40	64	34	2	33	55	43	2
Kemikaalit, kemialliset tuotteet	49	76	22	2	32	71	29	0
Lasi-, savi- ja kivituuotteet	27	85	11	4	20	72	24	5
Metallit, metallituotteet	15	75	25	0	14	68	30	2
Koneet, laitteet	46	81	18	1	21	60	32	8
Elektroniikka ja sähkötuotteet	52	77	21	2	31	65	28	7
Kulkuneuvot	29	80	17	3	20	14	34	52
Muu valmistus, kierrätys	23	43	57	0	12	37	63	0
Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	15	29	71	0	9	50	50	0
Rakentaminen	9	56	26	18	3	50	47	0
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta	20	63	11	26	10	42	29	29
Kuljetus ja varastointi	9	90	9	1	7	43	52	5
Posti- ja teleliikenne	29	71	29	0	24	51	49	0
Tietojenkäsittelypalvelu	55	81	17	2	32	68	22	10
Tutkimus ja kehittäminen	46	77	23	0	29	80	20	0
Tekninen palvelu	32	71	26	3	26	56	42	2
Muu liike-elämää palveleva toiminta	14	53	44	3	8	51	49	0
HENKILÖKUNNAN LKM								
10–49	19	71	23	7	12	58	32	10
50–100	33	74	21	5	22	55	31	14
100–249	47	72	24	3	31	51	46	4
250–499	66	79	19	2	44	62	32	5
500+	72	72	28	0	63	58	39	3

Julkaisu sisältää tietoja Suomessa vuonna 2002 harjoitetusta tutkimus- ja kehittämistoiminnasta. Sisältö kattaa viimeisimmät tilastotiedot tutkimushenkilökunnasta, tutkimustyövuosista sekä tutkimusmenoista ja niiden rahoituksesta. Kansainvälistä vertailutietoa ja aikasarjoja on vuosilta 1995–2002.

Mukana on tietoja myös yritysten innovaatiotoiminnasta vuosina 2000–2002.

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan tilastotiedot ovat saatavilla myös Internet-osoitteessa:
www.tilastokeskus.fi/yr/tttiede.html

Tiede, teknologia ja tutkimus

-sarjan julkaisuja:

- 2003:1 *Tutkimus- ja kehittämisrahoitus valtion talousarviossa vuonna 2003 (tuotenumero 9788)*
- 2003:2 *Televiestintä Suomessa 2002 (tuotenumero 9749)*
- 2003:3 *Internet ja sähköinen kauppa yrityksissä 2003 (tuotenumero 9281)*
- 2003:4 *Tutkimus- ja kehittämistoiminta 2002
Yritysten innovaatiotoiminta 2000–2002 (tuotenumero 9652)*

Tilastokeskus, myyntipalvelu
PL 4C
00022 TILASTOKESKUS
puh. (09) 17342011
faksi (09) 17342500
myynti@tilastokeskus.fi
www.tilastokeskus.fi

Statistikcentralen, försäljning
PB 4C
00022 STATISTIKCENTRALEN
tfn (09) 17342011
fax (09) 17342500
myynti@stat.fi
www.stat.fi

Statistics Finland, Sales Services
P.O.Box 4C
FIN-00022 STATISTICS FINLAND
Tel. +3589 17342011
Fax +3589 17342500
myynti@stat.fi
www.stat.fi

ISSN 1457-1218
= Tiede, teknologia
ja tutkimus
ISSN 0785-0727
ISBN 952-467-235-9
Tuotenumero 9652
CE



9 789 524 672 351